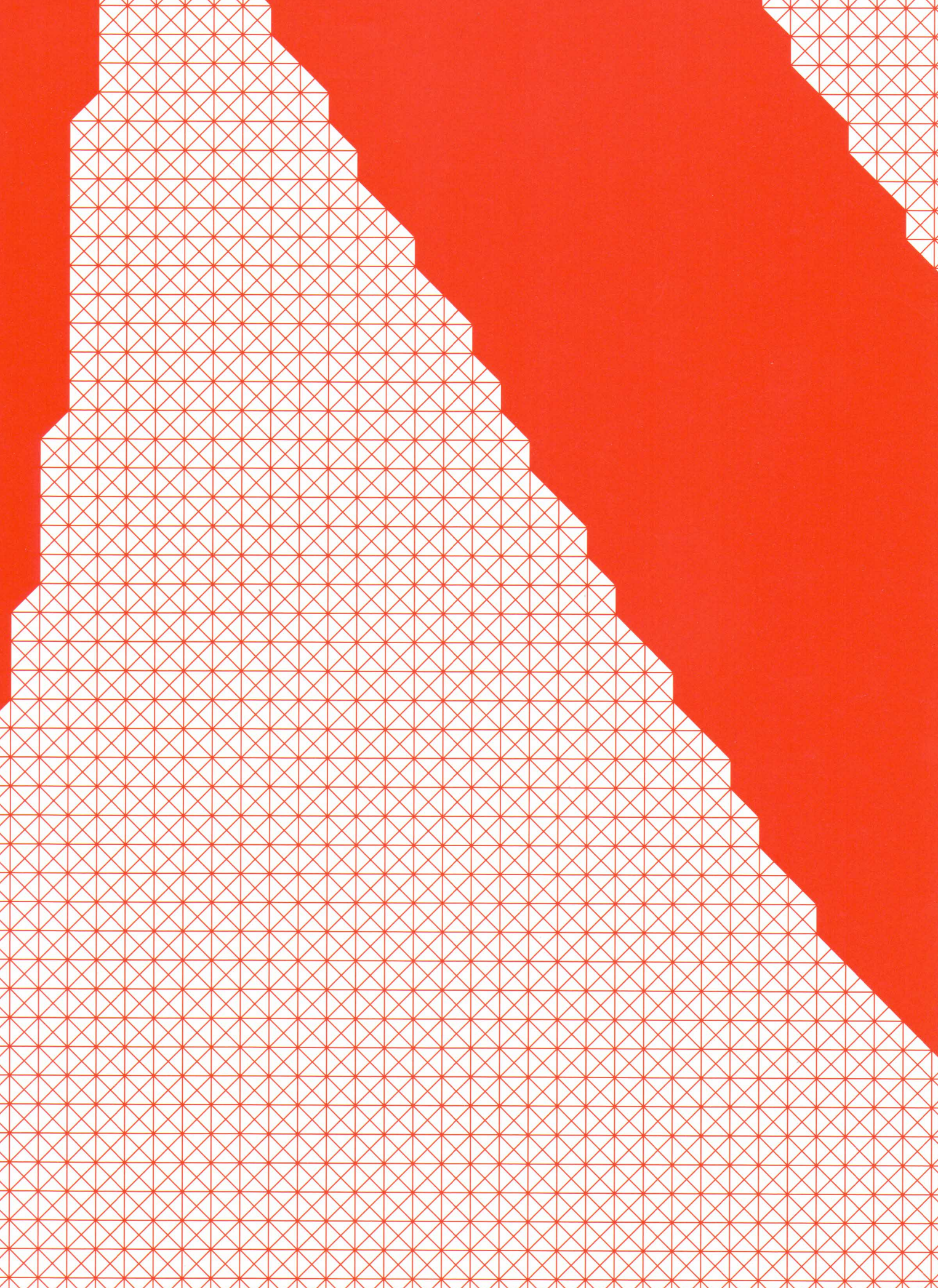


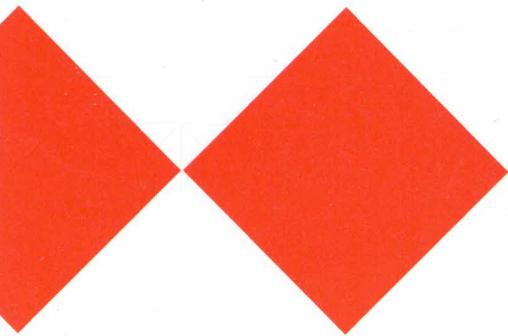
بذور
عربية
arabick
roots



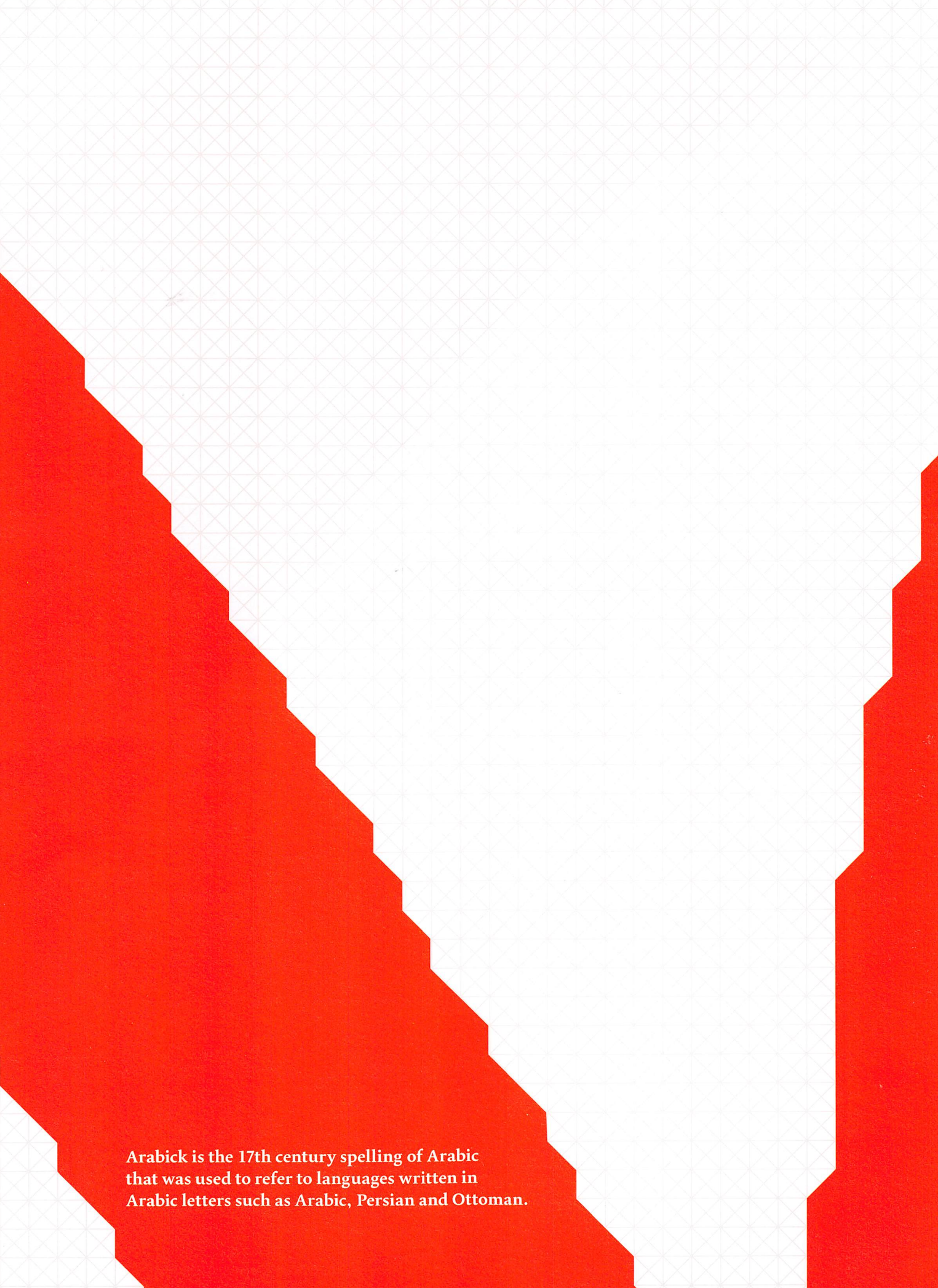




Arabick Roots Doha – a 1001 Inventions Production
in collaboration with the Museum of Islamic Art Doha







Arabick is the 17th century spelling of Arabic that was used to refer to languages written in Arabic letters such as Arabic, Persian and Ottoman.



Published on the occasion of the exhibition

Arabick Roots Doha

a 1001 Inventions Production

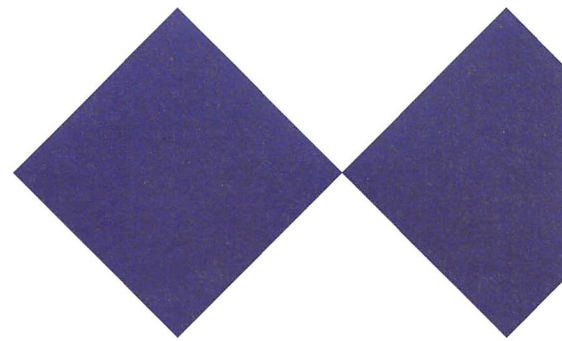
in collaboration with the Museum of Islamic Art, Doha

17 October 2012 – 19 January 2013

Curator

Dr Rim Turkmani

Contents



6	Preface
8	Foreword
10	Introduction
12	Searching for the roots of knowledge
28	Growing peace, sharing knowledge
50	The changing language of science
62	Our shared sky and Earth
86	Our shared challenges
102	Our shared cultures
120	Exploring the East
141	Acknowledgements

Published by 1001 Inventions Ltd
This first edition printed in 2012

All rights reserved. No part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, electrostatic, magnetic tape, mechanical, photocopying or otherwise, without prior permission in writing from 1001 Inventions Ltd and Museum of Islamic Art Doha.

Copyright © 2012
1001 Inventions Ltd
and Museum of Islamic Art Doha

Printed in the UK

المحتويات

٧ تصدير

٩ تمهيد

١١ مقدمة

١٢ بحثاً عن جذور المعرفة

٢٨ ازدهار السلام و تبادل المعارف

٥٠ من لغة علم إلى أخرى

٦٢ سماؤنا و أرضنا المشتركتان

٨٦ تحدياتنا المشتركة

١٠٢ ثقافتنا المشتركة

١٢٠ اسكتشاف الشرق

١٤١ شكر وتقدير



Preface

The subject matter of Arabick Roots seeks to evoke a period of free thought, boundless invention and a willingness to collaborate across boundaries. Political, ethnical and religious boundaries were erased in the search for scientific truth. It is a source of fascination for anyone – Muslim or non-Muslim – to learn that world-famous scientists such as Boyle, Halley and Hevelius took their inspiration from Muslim predecessors, and were proud to accept that they were, in Sir Isaac Newton's famous words, 'only able to achieve what they did by "standing on the shoulders of giants"'.

Dr Rim Turkmani has expanded the Arabick Roots from its original concept into a far more expansive study of the exchange between East and West in the seventeenth and eighteenth centuries. Through a carefully selected group of objects, ranging from medieval medicine jars and Renaissance astronomical instruments to Enlightenment letters, this exhibition is intended to take the visitor on a journey, which follows the movement of key scientific knowledge from the Islamic world to Europe and beyond. It explores a time when 'Arabick' science and culture – including the lands between Turkey and India, which used the Arabic script – were the admiration and envy of cultured Europeans.

In contemporary times, the Qatar Foundation has initiated programs like the "Stars of Science", Qatar Science Leadership Programs and various research funds for the enhancement and support of science and technology. Bringing people together from all walks of life in the name of science, technology and research. By creating a hub for the greatest minds in science, one can only inspire to add, and perhaps even edit existing scientific narratives.

As a small nation investing in scientific research and looking to future contributions to the science world, it seems only appropriate that we re-visit and celebrate our past. The Arab thinkers, researchers and scientists have never stopped contributing to the enhancement of our world – and in this context, Arabick Roots is far from a nostalgic experience but a celebration of what has been achieved. We hope this exhibition acts as an inspiration for young people not only to visit the most artful of scientific works, but salute their predecessors' discoveries and embrace innovative scientific endeavours.

This exhibition was a collaborative effort with a number of institutions and scientists, including the Museum of Islamic Art, the Orientalist Museum, the Qatar National Library, the Royal Society and the Tate in the United Kingdom. The QMA are grateful for the collaborative efforts and contributions of all participants. The partnership of Eastern and Western institutions in itself reflects the possible outcomes of cultural bridges, but more importantly our dependence on one another to achieve the 'full picture'.

Finally, I would like to thank Mrs. Aisha Al Khater, the director of the Museum of Islamic Art and her collections team, in particular William Greenwood, Shaika Al-Nassr and Beth Twinn for leading and executing this exhibition.

Sheikha Al Mayassa bint Hamad bin Khalifa Al-Thani
Chairperson of the Qatar Museums Authority

لم يتوقف المفكرون والباحثون والعلماء العرب عن الإسهام بتطوير عالمنا - وفي هذا السياق نقول إن معرض جذور عربية بعيد كل البعد عن الوقوف على الأطلال، بل هو احتفاء بالإنجازات التي تم تحقيقها فعلاً. نأمل أن يلهم معرضنا هذا الشباب المتوقد ويدفعهم ليس فقط لزيارة مجموعة من أبداع الأعمال العلمية، بل أيضاً للافتخار باختراعات أسلافهم وتقدير جهودهم العلمية المبتكرة.

هذا المعرض ما هو إلا حصيلة الجهود الجماعية لعدد من العلماء والمؤسسات، نذكر منها متحف الفن الإسلامي، متحف المستشرقين، مكتبة قطر الوطنية، الجمعية الملكية ومتحف تيت في المملكة المتحدة. تشكر هيئة متاحف قطر هذا الجهد الجماعي المتميز، كما تشكر كل من ساهم في إنجاح هذا المعرض. إن الشراكة بين المؤسسات في الشرق والغرب بحد ذاتها تعكس النتائج المحتملة لمد الجسور الثقافية بين هذين القطبين، والأهم من هذا هو تأكيدها على اعتماد الواحد على الآخر في رسم 'صورة كاملة' للعالم.

أخيراً وليس آخراً أود أن أشكر السيدة عائشة الخاطر مدير متحف الفن الإسلامي وفريقي الأمناء والمعارض في المتحف، خصوصاً ويليام غرينوود وشيخة النصر وبيت توين لقيادة وتنفيذ هذا المشروع.

الثديخة الميآسة بنت حمد آل ثاني
رئيس مجلس أمناء هيئة متاحف قطر

يسعى معرض "جذور عربية" إلى إذكاء فترة من فترات التاريخ ساد فيها الفكر الحر، وانطلقت الاختراعات بلا قيود، وسيطرت الرغبة بالمشاركة والتعاون بين الأمم دون اكتراث بالحدود والعوائق الجغرافية. في ذلك الوقت تم تذليل الصعوبات وتخطي الحواجز السياسية والعرقية والدينية في سبيل البحث عن الحقيقة العلمية الخالصة. أما الغاية من هذا المعرض فهي تعريف العالم الإسلامي وغير الإسلامي، أن أهم علماء الغرب من أمثال بويل وهافلي و هيفيلوس استوحوا معارفهم من أسلافهم المسلمين، وأنهم كانوا يفخرون بالاعتراف بأنهم ما كانوا ليحققوا تلك الإنجازات الكبيرة لولا "اعتمادهم على عمالقة (الحضارة الإسلامية)" -، كما جاء على لسان السير اسحق نيوتن في مقولته الشهيرة.

في هذا المعرض وسعت د. ريم تركماني مفهوم معرض جذور عربية الأول (الذي افتتح في لندن في ٢٠١١) فحوّلتها إلى دراسة أكثر شمولية تناولت فيها التبادل بين الشرق والغرب في القرنين السابع عشر والثامن عشر. ومن خلال انتقاء باقة من القطع المختارة بتأن ودقة بدءاً من القوارير الطبية التي تعود إلى القرون الوسطى والأدوات الفلكية لعصر النهضة، وصولاً إلى الرسائل التنويرية، يسعى المعرض إلى حمل الزائر في رحلة استكشافية لانتقال المعارف العلمية من العالم الإسلامي إلى أوروبا وما وراءها. كما يستكشف المعرض مرحلة كان فيها العلم والثقافة 'العربيان' محط إعجاب وحسد مثقفي أوروبا، و"العربي" هنا تعني كل ما كتب بالحرف العربي من اللغات والحضارات التي انتشرت من تركيا إلى الهند.

قامت مؤسسة قطر بإطلاق برامج كبرنامج "نجوم العلوم"، وبرنامج قطر للريادة في العلوم إضافة إلى إطلاقها العديد من مؤسسات تمويل البحوث بهدف تشجيع ودعم العلوم والتكنولوجيا. وهي تعمل على تقريب الناس على اختلاف مشاربهم لتطوير العلوم والتكنولوجيا والبحث. إن إنشاء مجع يضم نخبة من العقول العلمية من شأنه إلهام المهتمين بإضافة، بل وحتى تنقيح، السياقات العلمية الحالية.

وكدولة صغيرة تستثمر في البحث العلمي وتتطلع إلى الإسهام مستقبلاً في عالم العلوم، يبدو من المناسب لنا أن نسترجع أمجاد ماضيها ونحتفي بها.



Foreword

Discovery, scientific research, and the exchange of knowledge have been a defining characteristic of human beings since the dawn of civilization. Humans have always been fascinated by the world around them, a curiosity that tirelessly drives human intellectual progress to this day. Central to this progress has been the ability to communicate and exchange ideas. From oral and artistic exchange to stone carvings and modern writing, all have served to both spread and preserve knowledge. History has witnessed this exchange of knowledge since the beginning as cultures evolve, at times flourishing, while at times suppressing the sharing and the exchange of ideas.

Arabick Roots, an exhibition the Museum of Islamic Art is proud to host, focuses on two important stages in scientific history – the scientific revolution of 17th and 18th century Europe, showing some of the works of scientists such as Boyle, Halley and Hevelius as an evolution of one of the most important stages in scientific history and sadly quite forgotten – the Golden Age of the Muslim Civilization. Here we look at works written in Arabick script; Arabic, Ottoman, Persian and Urdu. The beauty of this era was its openness and tolerance to scientists and thinkers from all parts of the world be they Christians, Muslims, Jews, or Buddhists. In this age of speed and accessibility, global communication and the Internet, Arabick Roots reminds us of a time where cultural and scientific exchange took much greater effort and at times even sacrifice. Moreover, it reminds us that each of our cultures is indebted to other, and that cultural dialogue is the cornerstone of human progress.

The exhibition and the programmes that complement it are designed to inspire a future generation of thinkers. We owe our scientific heritage to cultures and civilizations worldwide. The exchange and respect was alive then as it should be today, and by reinvigorating this theme by showcasing some of the past and modern thinkers, we wish to stimulate minds and relive the respect that all cultures deserve.

I wish to express my sincere thanks to Dr Rim Turkmani the exhibition Curator; the Foundation for Science, Technology and Civilisation (FSTC), in particular Ahmed Salim and Shaza Shannan; the gracious lenders to the exhibition, The Orientalist Museum Doha, The Qatar National Library, The Royal Society London, The Tate; and the dedicated staff of the Museum of Islamic Art.

Today, we are uncovering the soil to rediscover some of the roots of modern civilization. I hope you enjoy the exhibition and catalogue as much as we have loved working on them.

Aisha Al-Khater
Director of Museum of Islamic Art

تمهيد

أود أن أعبر عن خالص شكري للدكتورة ريم تركماني أمينة المعرض، ولمؤسسة العلوم والتكنولوجيا والحضارة، كما أخص بالشكر أحمد سليم وشذا الشنان، والجهات المقرضة مثل متحف المستشرقين في الدوحة، ومكتبة قطر الوطنية، والجمعية الملكية في لندن، ومتحف تيت، وطاقم متحف الفن الإسلامي لإخلاصهم وتفانيهم.

إننا بصدد كشف النقاب عن بعض جذور الحضارة الحديثة. أتمنى أن تستمتعوا بالمعرض والكتالوج كما استمتعنا نحن بالعمل على إنجازهما.

عائشة الخاطر مدير متحف الفن الإسلامي

الاكتشاف والبحث العلمي وتبادل المعارف هي أهم السمات التي تميّز بها البشر منذ فجر الحضارات، إذ لطالما فُتِنوا بالعالم المحيط بهم ودفعهم الفضول إلى التقدم على الصعيد الفكري، وهو أمر لا يزال مستمراً إلى يومنا هذا. أما جوهر هذا التطور فهو القدرة على التواصل وتبادل الأفكار، بدءاً من التبادل الشفوي والفني وصولاً إلى كتابة المنحوتات الحجرية والمؤلفات الحديثة التي أسهمت كلها في نشر المعارف وصونها. وقد كان التاريخ شاهداً على هذا التبادل المعرفي والفكري منذ بدء تطور الثقافات، الذي ازدهر حيناً وقُمع أحياناً أخرى.

يركز معرض "جذور عربية" الذي يفخر متحف الفن الإسلامي باستضافته، على مرحلتين هامتين من مراحل التاريخ العلمي - الثورة العلمية التي حدثت في أوروبا في القرنين السابع عشر والثامن عشر، حيث يقدم المعرض بعضاً من إنجازات علماء مثل بويل وهالي وهيفيلْيوس التي أسهمت في رفع شأن مرحلة من أهم مراحل التاريخ العلمي، التي طواها النسيان للأسف، ألا وهي العصر الذهبي للحضارة الإسلامية. نطلع من خلال المعرض على أعمال كُتبت بالحرف العربي الذي كان يُستعمل لكتابة اللغات العربية والعثمانية والفارسية والأردية. يكمن جمال هذه الفترة في انفتاحها وتسامحها مع العلماء والمفكرين من كافة أنحاء العالم على اختلاف أديانهم من مسيحيين ومسلمين ويهود وبوذيين. وفي عصر السرعة والتواصل العالمي والانترنت الذي نعيشه اليوم، يأتي معرض جذور عربية ليذكرنا بزمن بُدِّل فيه الغالي والنفيس من أجل تحقيق التبادل العلمي والثقافي، والأهم من هذا إنه يذكرنا أن كل واحدة من ثقافات العالم هي مدينة للثقافات الأخرى ومرتبطة بها، وأن الحوار الثقافي هو حجر الأساس الذي يقوم عليه أي تقدم بشري.

المعرض والبرامج الملحقة به صُممت خصيصاً كي تلهم الأجيال القادمة ليكونوا من المفكرين. نحن مدينون بتراثنا العلمي لثقافات وحضارات العالم أجمع. في الماضي ساد الاحترام والتبادل بين الثقافات، وهذا ما يجب أن يحدث الآن. يعمل معرضنا على إحياء هذا الموضوع من جديد، من خلال إبراز أعمال بعض مفكري الماضي والحاضر، أملين بذلك بتحفيز العقول وإعادة إحياء الاحترام الذي تستحقه كل الثقافات.



Introduction

Fruitful growth springs from well-tended roots. This is why I enjoy delving into history, although I am a physicist. During the journey of Arabick Roots, I have discovered that history is far more alive than we usually imagine. It dictates the way we live more than we would care to think, and the only way to control its impact on our lives is to understand it better.

During this journey, I have felt proud of my ingenious Arabic and Muslim ancestors, who wrote books that were prized by scientists for more than eight centuries. Their creative solutions are still part of daily life today – even the chicken I had for lunch was incubated using methods they developed. But I also share with Ibrahim Müteferrika of 17th-century Istanbul the deep sadness and frustration he experienced at seeing his people taking less and less interest in science. Heads of state failed to heed his warning that the declining investment in science and technology would make the Empire quickly lose its prime status amongst civilisations. He knew that power lies with those who produce new ideas, not those who only consume them.

As a scientist, I have long benefited from the intellectual freedom which European academic institutions offer, where ideas develop to benefit the whole world. And so I have been amused to discover how rich and diverse the roots of modern science are – indeed, how many of science's roots were still growing in an organic Arabic-Islamic environment until just a few centuries ago. I now believe that an understanding of science's international heritage is essential for its progress. The now-customary Eurocentric view of the history of science can only hold global science back.

Arabick Roots demonstrates science's historically international nature - through stories such as that of a Polish astronomer who wrote to a German secretary of the British Royal Society asking him to translate the observations of Persian and Arab astronomers.

Maybe such shared scientific interests should not surprise us, since we face similar challenges wherever and whenever we live. But it is amazing to discover resonances in the smallest details, despite people's separation across thousands of miles and hundreds of years. The daughter of the 10th-century astronomer Al-Sufi, for example, completed the star catalogue her father started. Seven centuries later the wife of Hevelius, the Polish astronomer who used Al-Sufi's star catalogue to produce his own, found herself finishing and publishing her husband's work.

But the most important lesson I have learned from developing Arabick Roots is the meaninglessness of the term 'Clash of Civilisations'. When West and East met during the 17th century, both were in a more-or-less civilisational phase, which made their meeting so mutually beneficial. This can be best demonstrated in the way Arab scientists and Arab culture were celebrated in the West during that period and the way European scientists and explorers were welcomed in the East. If civilised, they do not clash. And when cultures learn from each other, they are unlikely to belittle one another. From this comes much wisdom for those who wish to rebuild a relationship between the East and the West based on respect.

Dr Rim Turkmani
Curator of Arabick Roots Doha
A 1001 Inventions Production

مقدمة

لا يفترض أن يكون ذلك مفاجئاً، فعالمننا جعلنا نواجه نفس التحديات أئى كنا. لكن المذهل هو مدى تشابه قصص الاكتشاف العلمي حتى في تفاصيلها أحياناً. في القرن العاشر مثلاً، قامت ابنة عالم الفلك عبد الرحمن الصوفي بإتمام جدول مطالع النجوم الذي بدأه والدها. وبعد سبعة قرون قامت زوجة هفليوس، العالم الفلكي البولندي، بإتمام ونشر جدول مطالع النجوم الذي بدأه زوجها واستعان في إنتاجه بجدول الصوفي.

لكن يبقى أهم ما تعلمته خلال إعدادي لهذا المعرض هو مدى خواء مصطلح "صدام الحضارات". فعندما التقى الشرق والغرب خلال تلك الفترة النادرة في التاريخ، في القرن السابع عشر، كان كلاهما في طور حضاري، وإن كان بدرجات مختلفة، مما جعل لقاؤهما ذا فائدة كبيرة لكليهما. يبدو ذلك جلياً بالطريقة التي احتفى فيها الغرب بالعلماء العرب والثقافة العربية، وبالطريقة التي استقبل فيها العرب العلماء والرحالة الأوروبيين. لا يتصادم المتحضرين. وعندما نتعلم من الآخر فاحتمال أن نستصغر من شأنه يصبح ضئيلاً جداً. في ذلك عبرة للذين يرغبون بإعادة بناء علاقة بين الشرق والغرب تتميز بالاحترام المتبادل.

**د. ريم تركماني،
أمينة معرض جذور عربية**

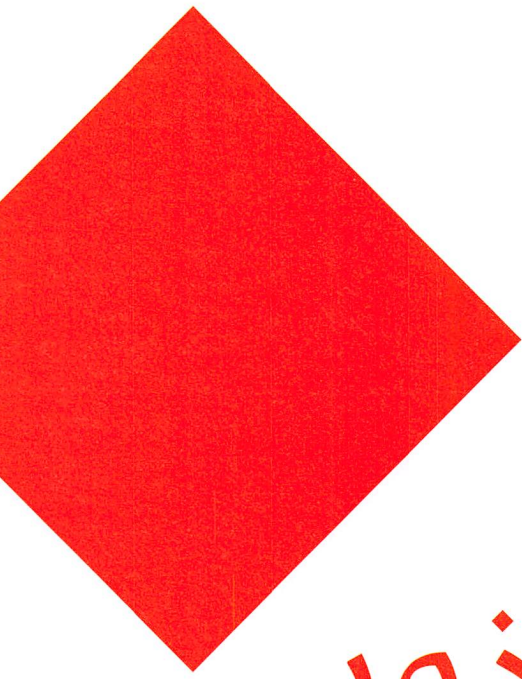
يتطلب النمو المثمر العناية بالجذور. لهذا يستهويني الغوص في تفاصيل التاريخ في حين أن اختصاصي هو في صلب الفيزياء الحديثة. الاشتغال على "جذور عربية" علمني أن التاريخ حي أكثر مما نتوقع، وأنه يتحكم بنا أكثر مما نرغب، وأنه لا مناص من فهمه بطريقة علمية إن أردنا أن نكون قادرين على التحكم بتأثير هذا التاريخ في مستقبلنا.

خلال العمل على معرض "جذور عربية" شعر الجزء ذو الخلفية العربية المسلمة من كياني بالفخر بأجداد كانوا على درجة من الذكاء والأصالة، بحيث أن كتبهم ما استمرت مطلوبة ومستخدمة لأهداف علمية حتى بعد ثمانية قرون من كتابتها، وأن بعض التقنيات التي طوروها ما زالت جزءاً من حياتنا اليومية: فدجاج غذاء اليوم مثلاً أنتج في حضانات كان العرب هم أول من ابتكرها. لكنني أيضاً شاركت "إبراهيم متفرقة"، الذي عاش في اسطنبول في القرن السابع عشر، عميق حزنه، عندما وجد نفسه شاهداً على ترك قومه الاشتغال بالعلم وشؤونه. وشعرت بهول خيبة أمله عندما لم يستجب الحكام لاستجدائه لهم بعدم الإحجام عن الاستثمار في العلم، لأن إحجامهم هذا سيبعد دولتهم عن مصافي الدول المتقدمة. لقد كان مدركاً تماماً لحقيقة أن القوة هي في إنتاج العلم، لا في استهلاكه.

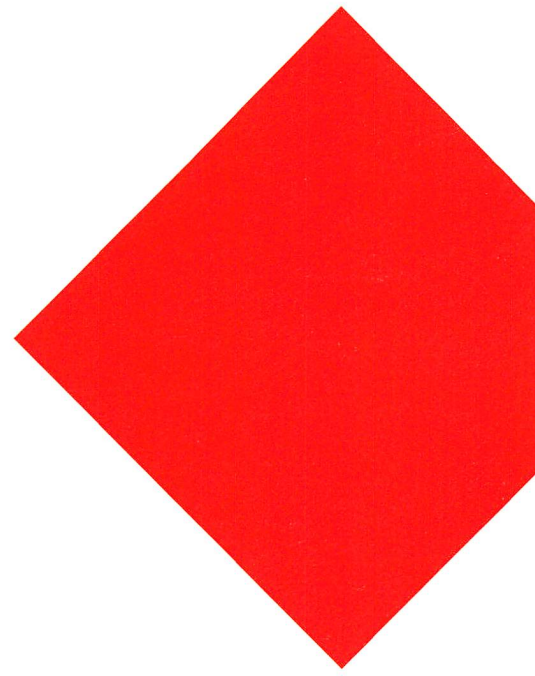
أما ذلك الجزء من كياني الذي أدرك ماهية البحث العلمي الحقيقية، في رحاب نعيم الحرية الفكرية التي توفرها المؤسسات الأكاديمية في أوروبا، حيث تنمو الأفكار لتزدهر نفعاً للعالم أجمع، ذلك الجزء كان مذهولاً بإدراكه مدى غنى وتنوع جذور العلم الحديث، وكيف أن بعضاً من هذه الجذور كانت لا تزال تنمو في بيئة عربية إسلامية حتى لبضع قرون خلت.

إن إدراك عالمية التراث العلمي أمر أساسي لتطوره. فمركزة رواية تاريخ العلم الحديث حول تاريخه الأوروبي هي رواية مضررة بالعلم في أوروبا وفي كل مكان. "جذور عربية" يستعرض عالمية العلم بعدة طرق. فالفلكي البولندي مثلاً يكتب إلى أمين السر الألماني للجمعية البريطانية يطلب منه ترجمة أعمال الفلكيين الفرس والعرب.





بحثاً عن
جذور
المعرفة
Searching
for the
roots of
knowledge



From prized horses and exotic plants to luxury fabrics and literature, eastern style took Europe by storm four hundred years ago. Now, new research is revealing that this was much more than a passing fashion. Arabick Roots shows that western scholars were intensely interested in the science, knowledge and philosophy of the East. At every opportunity, they searched out manuscripts in Arabic and Persian, travelled East and even learned new languages. Their enthusiasm helped feed the 17th-century scientific revolution that underpins modern life. Brought together here for the first time, these books and letters, pictures and maps, scientific and decorative objects tell the story of the shared eastern and western roots of today's hi-tech world.

من الخيول العربية إلى النباتات والأزهار البديعة إلى الأقمشة الفاخرة والشغف بالشعر والأدب، لقيت أساليب الحياة الشرقية قبل أربعمئة سنة استحساناً واقبالاً كبيرين في أوروبا. وتدل الأبحاث الجديدة على أن ذلك لم يكن مجرد استحسانٍ عابر. يبين "جذور عربية" كيف أن العلماء الغربيين كانوا شديدي الاهتمام بعلوم الشرق ومعارفه وفلسفته. فسعوا في كل مناسبة للحصول على المخطوطات العربية والفارسية، وشدوا رحالهم إلى الشرق، بل وتعلموا لغاته. وساعدت حماسهم هذه في إذكاء الثورة العلمية التي بدأت في القرن السابع عشر، و التي مهدت السبيل إلى التقدم التقني لعصرنا الحالي. وهذه الكتب والرسائل، والصور والخرائط، والأدوات العلمية والتحف الفنية تُعرض اليوم مجتمعة لأول مرة لتروي حكاية الجذور المشتركة بين الشرق والغرب لعالمنا الحديث.

العصر الذهبي للحضارة الإسلامية

كانت الحقبة الممتدة من القرن الثامن إلى السادس عشر حقبة متميزة وغنية في تاريخ الحضارة الإسلامية، سواء في العلوم أو الطب أو الثقافة. فبينما كانت أوروبا تعرف مرحلة وسطى طويلة الأمد، كان الشرق يشهد تفتح عصر ذهبي غني ولامع بالمنجزات. إذ عاش العلماء من ديانات مختلفة في أقطار تخضع للحكم الإسلامي في رقعة جغرافية واسعة تمتد من جنوب اسبانيا حتى الصين. أسس هؤلاء العلماء تقليدهم العلمي على المعارف التي وصلتهم من ثقافات الشعوب في المرحلة القديمة، كما ابتكروا مفاهيم ونظريات وآلات جديدة وأبدعوا طرائق مبتكرة في علاج الأمراض، وسجلوا أرصيدهم الفلكية ورسموا الخرائط، وشيدوا المباني الرائعة واستحدثوا أساليب زراعية جديدة [AR٥]، [AR٣]، [AR٧].

مهدت معارف وعلوم الحضارة الإسلامية لعصر النهضة الأوروبية. فعلى سبيل المثال بنى كوبرنيكوس على النظريات التي وضعها نصر الدين الطوسي و الجداول الفلكية التي أعدها البتاني ليخرج بنظريته الثورية حول دوران الأرض حول الشمس. وفي ميدان المناظر والضوء، بنى العالم يوهانس كيبلر على نظريات واكتشافات ابن الهيثم.

The golden age of Muslim civilisation

In science, medicine and culture, the period from the 8th to the 16th centuries were an exciting time in Muslim civilisation. While Europe experienced a long medieval age, a golden age of development unfolded in the East. From southern Spain to as far as China, scholars of many faiths lived in countries under Muslim rule. They built on the knowledge of ancient peoples, introducing new concepts, theories, machines and medical treatments, making astronomical observations and influential maps, and building inspiring structures and innovative agricultural systems [AR3] [AR5] [AR7].

The knowledge and learning of Muslim civilisation helped pave the way for the European Renaissance. Nicolaus Copernicus, the famous 16th-century astronomer, for example, drew on the theories of Nasir al-Din al-Tusi and the star catalogues of Al-Battani as he developed his revolutionary ideas about the motion of the Earth. In the field of optics and light, his successor Johannes Kepler built on Ibn al-Haytham's theories and discoveries.

[AR٥١]

أسطرلاب أسطواناني مسطح، شمال أفريقيا، القرن السابع عشر، القطر ٢٧,٥ سم

[AR51]

Planispheric astrolabe, North Africa, 17th century, d.27.5 cm



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعلنا من خلقه

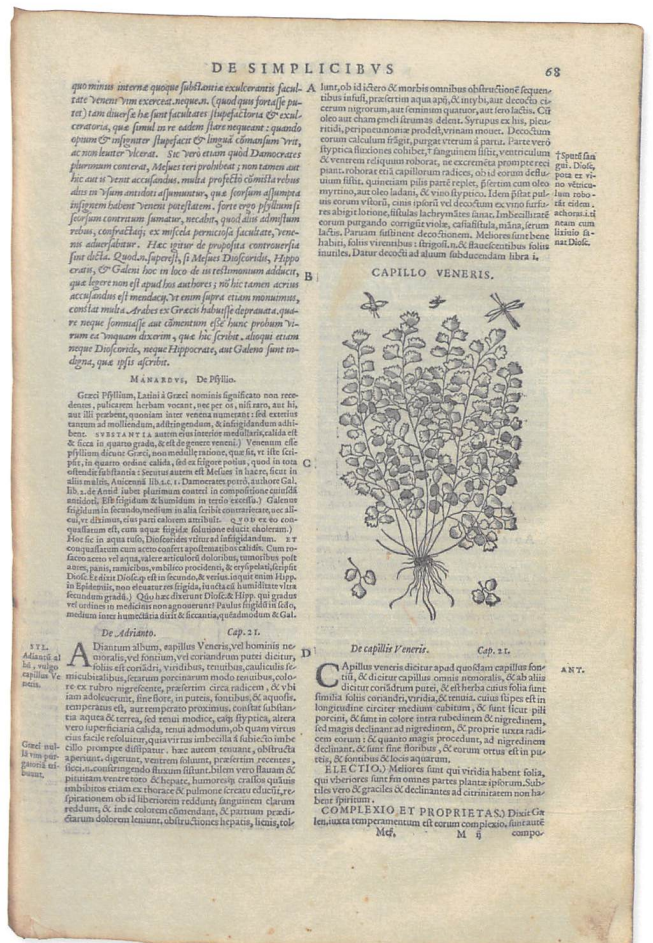
المصباح الظليل

المبسط

الحمد لله الذي جعلنا من خلقه

بسم الله الرحمن الرحيم





[AR5]
 لوحة من كتاب "عجائب المخلوقات
 وغرائب الموجودات" للقزويني
 بسوريا (على الأرجح)، العصر المملوكي
 (أواخر القرن الثالث عشر)،
 ٤٢,٨ × ٣٢,٧ سم

كان القزويني شديد الاهتمام بالتاريخ
 الطبيعي، وقد ضمن كتابه أوصافاً
 تفصيلية للنباتات والأشجار والأعشاب،
 بما في ذلك فوائدها الطبية والصحية،
 وفي أي البقاع توجد والمناخ الذي يناسبها
 والظروف التي تنمو فيها. وكان علماء
 التاريخ الطبيعي والأطباء اللوريين
 متلهفين للحصول على هذه المعلومات.

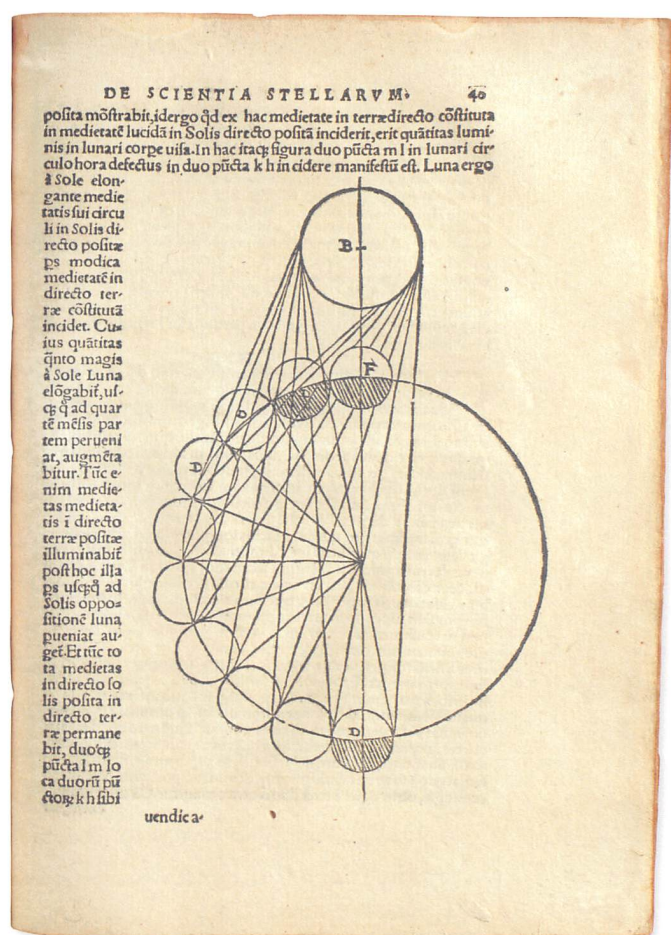
[AR5]
 Plate out of 'Aja'ib al-Makhluqat
 wa Ghara'ib al-Mawjudat (The
 wonders of creation and their
 singularities) by Al-Qazwini
 Probably Syria, Mamluk period
 (late 13th century), 43.8 × 33.7 cm

Al-Qazwini was a very keen natural
 historian. His book included detailed
 descriptions of plants, trees and herbs
 including their medical and general
 health benefits, where and in what
 climate and conditions they grew.
 Such information was keenly sought
 by European natural historians and
 doctors.

[AR1]
 الترجمة اللاتينية لكتاب في علم
 الأدوية لابن ماسويه
 ١٤٩٥ م، ٢٢،٥ × ٢٢،٥ × ٨,٥ سم
 ظل هذا الكتاب عن العقاقير الدوائية
 وكيفية استخدامها من أهم مصادر
 المعلومات الصيدلانية في أوروبا على مدى
 قرون. كتب النص الأصلي للكتاب في
 القرن التاسع من قبل الطبيب المشهور
 ابن ماسويه، والمعروف في الغرب باسم
 ميسوس. طبعة هذا الكتاب هي الطبعة
 التاسعة للترجمة اللاتينية.

[AR6]
 'Opera medicinalia' by Ibn Mesaue,
 1495 AD, 33 × 22.5 × 8.5 cm

This book on medical drugs and
 methods of making them became
 the main source of pharmaceutical
 information in Europe for many
 centuries. It was originally written
 in the 9th century by the
 distinguished doctor Ibn Mesaue,
 known in the west as Mesue. This
 Latin translation is the ninth edition
 of the book.



[AR2]
 لوحة من كتاب "عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات" للقزويني، سوريا (على الأرجح)، العصر المملوكي (أواخر القرن الثالث عشر)، 43,8 x 33,7 سم

يتبين من هذه المخطوطة أن عالم الجغرافيا والتاريخ الطبيعي، القزويني، كان لديه تصوراً واضحاً لحركة القمر بالنسبة للأرض والشمس، وما يسبب خسوف القمر. تحفل مخطوطته الشهيرة والمتنوعة هذه برسوم بالأسلوب الأيوبي الذي ساد في سوريا في منتصف القرن الثالث عشر.

رسومات توضيحية في علم الفلك من ترجمة لاتينية للأعمال الفارغاني والبتاني، 1590 م

كانت أعمال الفارغاني والبتاني من بين المراجع العربية الكثيرة التي استخدمها علماء الفلك في القرن السابع عشر، أمثال إدوارد برنارد. وقد كانت قد ترجمت كتبهم إلى اللاتينية لأول مرة في القرن الثاني عشر، وكان لهم أثر كبير في عصر النهضة.

Astronomical illustration out of a Latin translation of the work of Al-Farghani and Al-Battani, 1537 AD

The astronomical works of Al-Farghani and Al-Battani, two scholars from Muslim civilisation, were translated many times in Europe from the 12th century. In the 17th century they were revisited again because of the importance of their observations.

[AR3]
 Plate out of 'Aja'ib al-Makhlūqat wa Ghara'ib al-Mawjudat (The wonders of creation and their singularities) by Al-Qazwini, probably Syria, Mamluk period (late 13th century), 43.8 x 33.7 cm

In this illustration, the 13th-century geographer and natural historian Al-Qazwini demonstrates a clear understanding of the movement of the Moon in relation to the Earth and the Sun, and what causes the lunar eclipse. His celebrated manuscript was illustrated in the late Ayyubid style of mid-13th century Syria.

التأثير على أوروبا في القرن السابع عشر

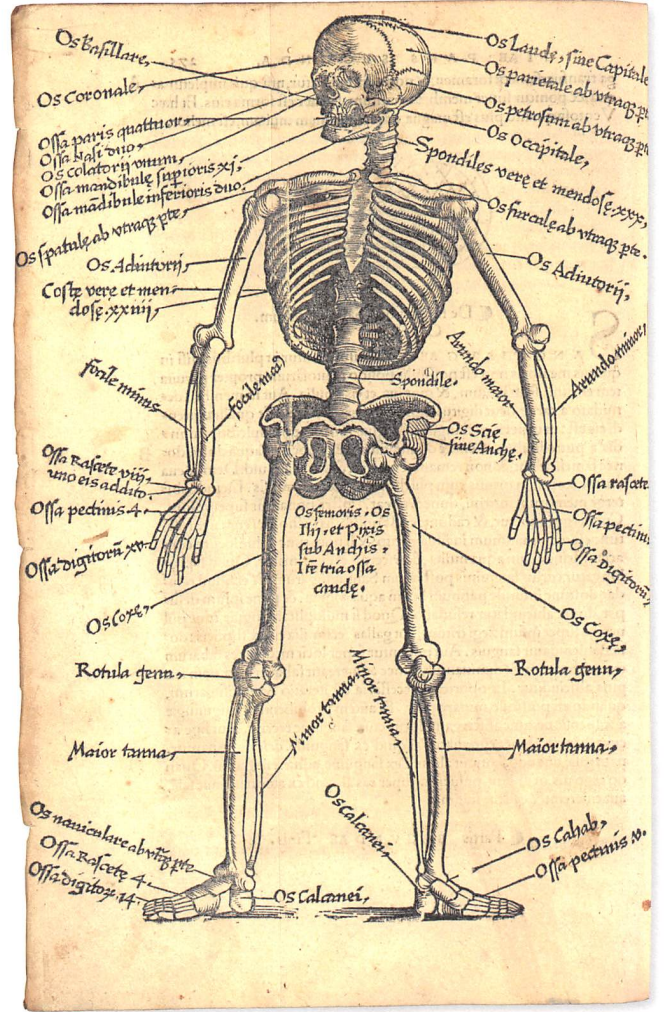
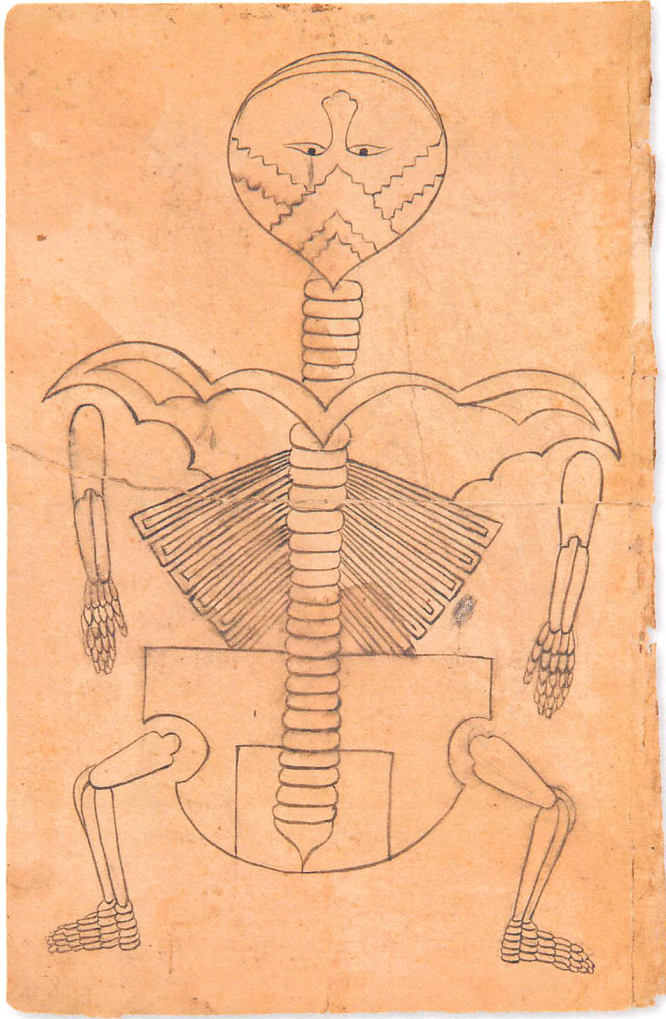
أصبح اليوم تأثير العصر الإسلامي الذهبي على فكر النهضة الأوروبية وما سبقها موثقاً توثيقاً جيداً، غير أن ما كُتب عن تأثير الشرق في ما شهدته أوروبا من تطورات في القرن السابع عشر أقل بكثير. ففي ذلك الوقت كان الباحثون في أوروبا يرفضون طرائق أسلافهم. وأخذوا يروجون لفلسفة جديدة تعتمد على البرهان الرياضي والتجربة بدلاً من الاكتفاء بالنظرية والمنطق فقط. وقد انطلقت الثورة العلمية من هذه المقاربة الناجحة والتي كان من روادها ديكارت وبويل ونيوتن وهوك وفرن وهالي.

في هذه الحقبة المستنيرة كانت أوروبا تتميز بتقدم فكري واضح على الشرق. وكان نتاج العالم الإسلامي في العلوم الأصلية يتضاءل شيئاً فشيئاً، وبدا معقولاً افتراض أن "الفلسفة الأوروبية الجدد" سيرفضون المعارف القديمة. غير أن هذا كان بعيداً عن الدقة، إذ تثبت الدلائل أن علماء القرن السابع عشر والثورة العلمية قدروا ما توفر لديهم من أفكار العصور السابقة والمناطق الأخرى وبنوا عليها [AR٤]، [AR٦]، [AR٨]. وكان موقفهم المستنير هذا هو الذي حدا بهم إلى السعي للحصول على المخطوطات الشرقية الأصلية للاستفادة منها في أبحاثهم، وليتبينوا ما إذا كان هنالك ثمة كنوز أخرى من المعرفة يحتاجون إلى اكتشافها.

Influence on 17th-century Europe

The influence of the Muslim golden age on Renaissance thinking is now relatively well documented. But much less has been written about eastern influence on the scholars of 17th-century Europe. At this time in Europe, scholars were rejecting the ways of their predecessors. They promoted a 'new philosophy' that relied on mathematical demonstration, proof and experiment instead of theory and logic alone. The scientific revolution sprang from this successful approach, led by scholars like Descartes, Boyle, Newton, Hooke, Wren and Halley.

In this enlightened period, Europe was at an intellectual advantage over the East. The Muslim world was then producing less and less original science, and it might seem safe to assume that Europe's 'new philosophers' would simply reject ancient knowledge. But nothing could be further from the truth. Evidence now shows that the 17th-century scholars of the scientific revolution appreciated and built on ideas from other times and places [AR4], [AR6] and [AR8]. Their enlightened attitude sent them in search of original eastern manuscripts to use in their research – and to see if other treasured knowledge remained to be found.



[ARV]

صورة تشريحية من كتاب تشريح المنصوري، الشترق الأندلسي، القرن الثامن عشر

مؤلف المخطوط الأصلي هو منصور بن محمد بن أحمد الكشميري البلخي الذي عاش في القرن الخامس عشر الميلادي.

[AR7]

Plate with anatomical illustration from The 'Tashrih-i-Mansuri'. Near East, 18th century

Original author Mansur Ibn Muhammad Ibn Ahmad al-Kashmiri al-Balkhi who lived in the 15th century.

[ARA]

كتاب أبو القاسم الزهراوي الطبي، ستراسبورغ، ١٥٣٢ م، ٣٠,٥ x ٢١ x ٣,٦ سم

كانت هذه الترجمة اللاتينية لكتاب طبيب القرن العاشر أبي القاسم الزهراوي ذاتة الصيت ومطلوبة بشدة في أوروبا في القرن السابع عشر. هذا الكتاب هو جزء من موسوعته الطبية "التصريف لمن عجز عن التأليف" التي تقع في ثلاثين مجلداً.

[AR8]

Medical book by Abulcasis. Strasbourg, 1532 AD, 30.5 x 21 x 3.6 cm

This Latin translation of the work of the 10th-century physician Abul Qasim Khalaf ibn al-Abbas al-Zahrawi (Abulcasis) was in high demand in Europe during the 17th century. This is one part out of his 30-volume medical encyclopedia 'Al Tasrif Li-man ajiza'an al-ta'lif'.

صلات جديدة بين الشرق والغرب

ظلت العلاقات بين أوروبا والشرق متقطعة وغير مستقرة على مدى سنين طويلة، غير أن "شركة الشرق" تأسست عام ١٥٨٠ بهدف زيادة التجارة بين بريطانيا والدولة العثمانية. وتم تبادل السفراء لأول مرة مع عدة مدن في شمال أفريقيا.

ومع تمتين الصلات الدبلوماسية ازدهرت التجارة وتوسع تبادل الأفكار. وعمت المناقشات العلمية والفلسفية أوروبا، مع انتشار تناول القهوة وتعدد المقاهي. ففي لندن أصبح مقهى إدوارد لويد نقطة التقاء التجار ومالكي السفن والسياسيين والعلماء. وامتزجت الأحاديث والمناقشات مع عبق القهوة التي تنبه الحواس [AR2].

حظيت أقمشة الحرير المعروفة باسم دمشقي "دامسكو"، وأنواع النباتات الجديدة والخيول الفارسة بإعجاب كبير في الغرب. غير أنه إلى جانب هذه المظاهر المترفة كانت طرق التجارة تروي شهية الأوروبيين أيضاً لمعارف الشرق. فالكتب التي كانت ترسل إلى الغرب – بل أحياناً كانت ترسل مكاتب كاملة – تلقاها الأوروبيون بلهفة، إذ كانت أذهانهم المتفتحة على المعرفة تزيدهم حرصاً على تجاوز عوائق اللغة والثقافة، لينهلوا من علوم الشرق ويبنوا عليها.

New East-West links

For years, relations between Europe and the East had been patchy. But in 1580, the Levant Company was formed to promote trade between Britain and the Ottoman Empire. Ambassadors were also exchanged for the first time with cities in North Africa.

With stronger diplomatic links, a trade in goods and ideas could flourish. Abuzz with discussions of science and philosophy, Europe embraced coffee and coffeehouse culture from the East. In London, Edward Lloyd's coffeehouse became a meeting place for merchants and ship-owners, politicians and scholars, and conversation flowed along with the steaming brew that kept bright minds even more alert [AR2].

Damask silk, new species of plants and even fine horses all caused a stir in the West. But along with exotic wares, the trade routes also fed a European appetite for eastern knowledge. The books they sent west – indeed, sometimes entire libraries – were eagerly received by Europeans, willing to cross daunting barriers of language and culture in their open-minded search for knowledge.



[AR۲]

في داخل مقهى إدوارد لويد، انكلترا،
القرن السابع عشر

جلبت التجارة مع الشرق القهوة إلى أوروبا
في القرن السابع عشر، وحملت معها
ثقافة المقهى الاجتماعية والفكرية.
ففي مقابل ثمن فنجان قهوة كان المرء
يستمتع إلى مناقشات بين كبار العلماء
والمفكرين حول أهم الموضوعات الفكرية
والسياسية. ولذلك كانت المقاهي
تسمى "جامعات البنس".

[AR2]

The interior of Edward Lloyd's
coffeehouse, England, 17th
century

Trade with the East brought coffee
to 17th-century Europe, along with
the sociable and intellectual culture
of the coffeehouse. For the price of
a cup of coffee, you could hear great
minds discuss the day's hot
philosophical and political topics
— and so coffeehouses became known
as 'penny universities'.

تأثير "العربية"

كانت اللغة العربية لغة التجارة والدبلوماسية بالنسبة للأوروبيين الذين كانوا يعيشون في الشرق في القرن السابع عشر. أما في الغرب، فكان التقليد المتبع أن يتعلم الجامعيون اللغة العربية كي يدرسوا النصوص الدينية القديمة. غير أن الأمر لم يقتصر على ذلك، إذ اكتسبت اللغات العربية والفارسية والعثمانية أهمية كبيرة لدراسة العلوم والفلسفة أيضاً. وأصبحت كلمة Arabick، المكتوبة بهذه الطريقة الخاصة في القرن السابع عشر تشير إلى كل اللغات المكتوبة بالحرف العربي، بما فيها العربية والفارسية والعثمانية.

كانت المخطوطات المكتوبة بهذه اللغات تضم ثروة علمية ضخمة، ابتداء من تقطير المواد الكيميائية المفيدة إلى الفهم الصحيح للضوء. وانكب الباحثون في الغرب بلهفة على دراسة النصوص العربية الأصلية التي تجاوزت تماماً مع الأسلوب المعتمد على الدليل والبرهان الذي انتهجه العلماء الأوروبيون.

ازدهت البيوت والحدائق الأوربية البديعة في القرن السابع عشر بما تبنته من موثرات شرقية، وكانت المكتبات تباهي بعرض مجلدات الشعر والقصص العربية، بينما ازدانت المنازل والحدائق باللقمشة والنباتات الزاهية الألوان. كما صار الطراز العربي في اللباس يمثل أحدث "صرعة"، فارتدت شخصيات المجتمع الطراز الشرقي في كل مناسبة.

'Arabick' influences

For 17th-century Europeans living in the East, Arabic was the language of trade and diplomacy. In the West, university scholars had traditionally learnt Arabic in order to read ancient Biblical texts. But now, Arabic, Persian and Ottoman were all suddenly vital languages for pursuing science and philosophy. They used the 17th-century spelling of the word Arabic, 'Arabick', to refer to all languages that used Arabic script, including Arabic, Persian and Ottoman.

From the distillation of useful chemicals to an accurate understanding of light, Arabick manuscripts contained tremendous scientific wisdom. Western scholars eagerly searched out the original Arabic texts which took an evidence-based approach that chimed perfectly with their own.

Stylish European homes and gardens of the 17th century showed off their eastern influences. Fashionable bookshelves displayed volumes of Arabick poetry and stories, while brightly coloured textiles and plants adorned the indoors and outdoors. Arabick outfits were also the latest craze, and influential people wore eastern styles at every opportunity.



[ARV.1]

تجتمع الثقافات المصرية واليونانية والرومانية والعربية كلها معاً في هذا الرسم من إحدى الترجمات اللاتينية لأعمال ابن سينا لتدل على غنى وتنوع مصادر الطب العربي

[AR70]

Egyptian, Greek, Roman and Arabic cultures all come together in this engraving out of a Latin translation of Avicenna work, referring to the richness and diversity of the resources of Arabic medicine.

الاستشراق باعتزاز

تحرص كتب التاريخ اليوم على أن تنسب مكتشفات العلم الحديث إلى عدد من العباقرة الأوربيين. غير أن رواد الثورة العلمية من علماء القرن السابع عشر كانوا يعتزون بتأثرهم بالمشرق.

على سبيل المثال، أعلن العالم الفلكي البولندي يوهانس هيفيلْيوس عن تأثره بالمشرق على غلاف أهم كتبه الصادر عام ١٦٤٧ بعنوان، 'Selenographia' أي "جغرافية القمر" [AR1]. فقد تضمّن غلاف كتابه هذا رسماً يظهر صورة لابن الهيثم، الذي كان من أعظم علماء الحضارة الإسلامية في القرن الحادي عشر، مشاراً إليها باسمه اللاتيني Alhasen تكريماً لدوره كرائد للمنهج العلمي.

كما يوضح روجر لونغ، عالم الفلك الانكليزي والأستاذ القدير بجامعة كامبردج بين ١٧٣٣ و ١٧٧٠ في كتابه "علم الفلك" أنه استخدم مشاهدات وملاحظات الفلكيين المسلمين أمثال الفرغاني والبتاني، كما يبين تأثره بالرياضيين أمثال ثابت بن قرة، ويخصص فصلاً كاملاً في أحد كتبه لإبراز إسهامات الرياضيين والفلكيين العرب. وكتب لونغ يقول: "كانت أوروبا منذ عام ٨٠٠ حتى أوائل القرن الرابع عشر تغط في ظلام دامس، وفي أسوأ حالات الجهل المدقع، غير أنه برز في هذه المدة عدد من العلماء الكبار من العرب، خصوصاً في بغداد القريبة من بابل، وقام هؤلاء بأعمال مفيدة... ولا شك أننا مدينون للعرب بما نعرفه اليوم في علم المثلثات"

Looking East with pride

Today's history books often seem keen to credit a few brilliant European men with the discoveries of modern science. Yet the 17th-century scholars of the scientific revolution recognised their Arabick influences with pride.

For example, Polish astronomer Johannes Hevelius made his eastern influences very clear on the cover of 'Selenographia', his master work of 1647 [AR1]. Ibn al-Haytham, the great 11th-century scholar of Muslim civilisation is shown, an acknowledgement of his role as a pioneer of the scientific method.

Similarly, in his book 'Astronomy', the English astronomer and Master of Pembroke College, Cambridge, between 1733 and 1770 Roger Long, acknowledges his use of observations of Muslim astronomers like Al-Farghani and Al-Battani, as well as the influence of mathematicians like Thabit ibn Qurra and devotes a chapter in one of his books to acknowledge the contribution of Arab mathematicians and astronomers: 'From the year 800, almost to the beginning of the 14th century, Europe was plunged in darkness, and the most profound ignorance; but during this period several able men arose among the Arabians, and chiefly at Bagdad, which is very near the ancient Babylon; and some useful works were preformed by them ... It is undoubtedly to the Arabians that we are indebted for the present form of trigonometry,' he writes.

سبيلينوغرافيا أو "جغرافية القمر" هو أول كتاب يصور سطح القمر كما شوهد بالتلسكوب. وقد نشره يوهانس هيفيلْيوس، العالم الفلكي البولندي الكبير، عام ١٦٤٧ م.

أثنى هيفيلْيوس في غلاف كتابه على اثنين من كبار العلماء، إذ إن إسهاماتهما هي التي جعلت كتابه يبصر النور، وهما ابن الهيثم وجاليليو.

وضع هيفيلْيوس على يسار غلاف كتابه صورة لابن الهيثم، الذي عاش في القرن الحادي عشر مقرونة برسم للدماغ والكلمة اللاتينية Ratione، ومعناها المحاكمة العقلية، معتبراً ابن الهيثم من رواد الطريقة العلمية العقلانية.

ويمسك ابن الهيثم في تلك الصورة برسم تخطيطي هندسي دلالة على دوره في تأسيس علم المناظر الرياضي. أما جاليليو فنراه واقفاً إلى اليمين ممسكاً بتلسكوب، وقد ربط الكاتب بينه وبين الجانب التجريبي في العلم.

[AR1]
Pillars of Science

'Selenographia' was the first book to chart the Moon's surface as seen through a telescope. Johannes Hevelius, the great Polish astronomer, published it in 1647 AD. On the book's title page, Hevelius chose to honour two giants of science whose work had made 'Selenographia' possible, Ibn al-Haytham and Galileo.

The 11th-century scholar of Muslim civilisation, Ibn al-Haytham, is drawn on the left with his Latinised name Alhasen (spelled also Alhazen). The plinth below him bears an image of the brain and the word 'Ratione' (reason in Latin), crediting him as a pioneer of the rational scientific method.

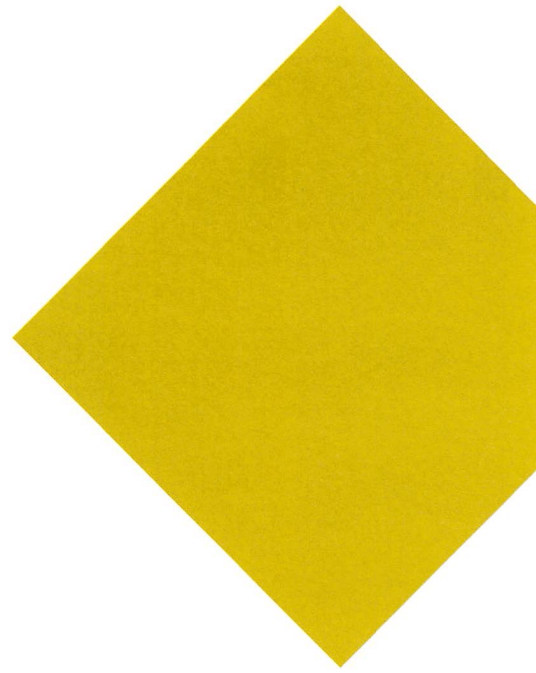
Ibn al-Haytham holds a geometrical diagram to show his role in founding the science of mathematical optics. Galileo, who we see standing on the right, holds a telescope in his hand, and is associated with the empirical side of science.







ازدهار
السلام
و تبادل
المعارف
Growing
peace,
sharing
knowledge



Relations between the Ottoman Empire and many European nations became increasingly peaceful and profitable in the 17th century – although links with some cities, like Venice, remained hostile. Capitals including London, Fez, Tripoli and Constantinople [AR12] started exchanging ambassadors and diplomatic envoys. Morocco was independent of the Ottoman Empire, and sent their first resident ambassador to London as early as 1600. Libya announced its independence from the Ottoman Empire in 1711 to establish the Karamanli Dynasty which soon sent an ambassador to London.

تطورت العلاقات بين الدولة العثمانية وكثير من الدول الأوروبية أثناء القرن السابع عشر لتصبح أكثر سلباً وذات منفعة متبادلة، وإن كانت قد ظلت عدائية بشكل متقطع مع بعضها الآخر مثل البندقية. غير أن بعض العواصم، مثل لندن وفاس وطرابلس والقسطنطينية [AR١٢] بدأت بتبادل السفراء والمبعوثين الدبلوماسيين لأول مرة.

كان المغرب مستقلاً عن الدولة العثمانية، فأرسل أول سفير له إلى لندن عام ١٦٠٠. وأعلنت ليبيا استقلالها عن الدولة العثمانية عام ١٧١١ لتقوم فيها الأسرة القرمانلية الحاكمة، وما لبثت أن أرسلت سفيراً لها إلى لندن أيضاً.





[AR12]

لوحة بانورامية لمدينة اسطنبول. رسام مجهول، من المدرسة الانكليزية، بداية القرن الثامن عشر، ألوان زيتية على قماش، ٢٠٤ × ٤٤٣ سم

[AR12]

Panorama of Istanbul,
Unknown artist, English school,
Oil on canvas, Early 18th century,
204 × 443 cm

العلاقات التجارية

ومع استقرار السلام ازدهر التبادل التجاري، ونالت التجارة بين الشرق والغرب الموافقة الملكية. ففي عام ١٥٨٠ تأسست "شركة الشرق"، فاتخذت مقرها الرئيسي في حلب، وتأسست بمباركة رسمية من الملكة إليزابيث الأولى، لتحكّم العلاقات التجارية بين انكلترا والدولة العثمانية. وكان المكتب الرئيسي لشركة الشرق في مدينة حلب التي احتضنت جالية من التجار الإنكليز. الذين تخبرنا رسوماتهم الشخصية أنهم كانوا يرتدون الزي الشرقي بفخر ويعتَمرون العمائم [AR١٥]. وكذلك نالت "شركة المغرب"، التي أسستها الملكة إليزابيث الأولى عام ١٥٨٥، الموافقة الملكية للتجارة مع المغرب.

بدأت المنتجات الفريدة الجديدة تصل إلى الموانئ الغربية، ابتداءً من فصائل جديدة من النباتات إلى البضائع الفاخرة مثل الحرير والقهوة [AR٩]، والصابون الحلبي المصنوع من زيت الزيتون. وقد مهّد هذا لتبادلٍ كان أكبر أثراً، ألا وهو تبادل الآراء والأفكار. إذ كان المثقفون في الغرب يعرفون أن العصر الذهبي للحضارة الإسلامية قد ترك ثروة من المعارف باللغتين العربية والفارسية. ولذلك بدأ التجار ورجال الأعمال الذين يسافرون شرقاً يبحثون عن المخطوطات ليرسلوها إلى العلماء الأوربيين المتلهفين إليها. وقد طلب الملوك والأساقفة إرسال ما يكفي من الكتب لكي تملأ أميالاً من رفوف المكتبات. أما العلماء فكانوا يرسلون رسائل إلى الشرق يسألون فيها عن الأبحاث العلمية والتقنيات المتداولة هناك.

شارك الملك تشارلز الأول بنفسه في السعي للحصول على المعارف الشرقية. ففي عام ١٦٣٤ كتب الملك تشارلز إلى التجار في "شركة الشرق" يطلب منهم أن تحمل كل سفينة عائدة إلى انكلترا مخطوطات عربية وفارسية [AR٢٦]. ومن بين الأشخاص الذين كان لهم كبير أثر في هذا المجال وليم لاود، رئيس أساقفة كانتربري ورئيس الكنيسة الانكليزية. فقد كان يوفر الرعاية للمسافرين لجمع الكتب من عدد من المدن مثل حلب واسطنبول، ثم أهدى لاحقاً مجموعته الضخمة من المخطوطات إلى مكتبة بودليان في أكسفورد.

Trade relations

As peace flourished, so did commerce – and East-West trade relations even gained the royal seal of approval. In 1580, the Levant Company, headquartered in Aleppo, received a royal charter from Queen Elizabeth I, establishing trade relations between England and the Ottoman Empire. The headquarters of the company was in Aleppo which hosted a vibrant community of English merchants. Their portraits show that they wore their oriental costumes with pride [AR15]. Similarly, the Barbary Company or Marocco Company, established by Queen Elizabeth I of 1585, was given royal permission to trade with Morocco.

Exciting new products arrived at western ports, from new plant species to new treats, like silk [AR9], coffee and the olive oil soap of Aleppo. This set the scene for an even more influential exchange – the sharing of ideas. Well-read westerners knew that the golden era of Muslim civilisation had left a wealth of knowledge in Arabic and Persian. Now, merchants and businesspeople travelling east began to seek manuscripts to send back to eager European scientists. Kings and bishops requested enough books to fill miles of library shelves. And scholars sent messages to experts in the East, asking about current scientific research and techniques.

King Charles I himself joined the hunt for eastern knowledge. In 1634, he wrote to merchants of the Levant Company, asking that every ship returning to England bring back Arabick manuscripts [AR26]. Other influential supporters included William Laud, the Archbishop of Canterbury and head of the Church of England. He sponsored travellers to collect books from cities including Aleppo and Constantinople and eventually donated his huge collection of manuscripts to the Bodleian Library in Oxford.

116. 254

239

Justice and Wellbelovd Wee greet you well etc.

Wee have of late taken into our princely care how to furnish a goodly within our Kingdom of such of our Subjects as are learned in that language might be able to fetch forth some of those Divers Manuscripts in Greek with which our own Library and of Libraries in our Universities are well furnished. Which course if it be well followed (as wee doubt not but it will) must needs bring a great Deal both of profit and honor both to Church and State. With y^e consideration of this concerning y^e Greek Wee took into our care also a greater difficulty, which yet Wee conceive may be well mastered if ~~carefully~~ there is a great Deal of Learning and of very fit and necessary to be knowne, if is written in Arabicke, and there is a great defect in both our Universities, very few spending any of their time to attaine to skill either in y^e or other Eastern languages. Which yet Wee impute not for much to y^e fault of the ~~Students~~ ^{Students}, but to y^e great scarcity and want of Arabicke and Persian Bookes, in which they might spend their paynes; and partly to their want both of opportunity and means to provide and furnish themselves with such Bookes. Whyle Wee took this into our Royall consideration, and what how usefull and necessary y^e knowledge of those languages would be for our use, Wee could not but thinke and advise wch waye some better store of Arabi and Persian Bookes might be gotten and brought into us. After longer Deliberacion wee could not ~~find~~ ^{find} any waye for good and likely to be successfull as y^e employing of y^e Carrier, wch trade therabout. And because Wee would doe it with little or no burthen at all unto you, Wee have thought of this purpose, wch we pray and require you to follow carefully and with effect. Namely, y^e every Ship, or every Voyage of it makes, should bring home one Arabi or Persian Book to be delivered presently to y^e M^r of y^e Company, and by him carried or sent to y^e Arch^{bp} of Cant^{br} for y^e time being who shall dispose of y^e same as Wee in our Wisdoms shall thinke fit. And Wee doubt not but

(116)

117. 243

Justice and Wellbelovd Wee greet you well etc.

Wee have of late taken into our princely care how to furnish a goodly within our Kingdom of such of our Subjects as are learned in that language might be able to fetch forth some of those Divers Manuscripts in Greek with which our own Library and of Libraries in our Universities are well furnished. Which course if it be well followed (as wee doubt not but it will) must needs bring a great Deal both of profit and honor both to Church and State. With y^e consideration of this concerning y^e Greek, Wee took into our care also a greater difficulty, which yet Wee conceive may be well mastered if ~~carefully~~ there is a great Deal of Learning and of very fit and necessary to be knowne, if is written in Arabicke, and there is a great defect in both our Universities, very few spending any of their time to attaine to skill either in y^e or other Eastern languages. Which Wee impute not for much to y^e fault of y^e Students there, as partly to y^e great scarcity and want of Arabicke and Persian Bookes, in which they might spend their paynes; and partly to their want both of opportunity and means to provide and furnish themselves with such Bookes. Whyle Wee took this into our Royall consideration, and what how usefull and necessary y^e knowledge of those languages would be for our use, Wee could not but thinke and advise wch waye some better store of Arabi and Persian Bookes might be gotten and brought into us. After longer Deliberacion, wee could not finde any waye for good and likely to be successfull, as y^e employing of y^e Carrier, wch trade therabout. And because Wee would doe it with little or no burthen at all unto you, Wee have thought of this course, which Wee pray and require you to follow carefully and with effect. Namely, that every Ship of yours, at every Voyage of it, should bring home one Arabi or Persian Manuscript Book, to be delivered presently to the M^r of y^e Company, and by him carried or sent to the Arch^{bp} of Cant^{br} for y^e time being, who shall dispose of them as Wee in our Wisdoms shall thinke fit. And Wee doubt not but

(117)

[AR21]

رسالة من الملك تشارلز الأول إلى
شركة الشرق انكلترا ١٦٣٤ م

كتب الملك تشارلز الأول، ملك انكلترا، هذه الرسالة إلى تجار شركة الشرق الذين كانوا يتاجرون مع بلاد المشرق يطلب منهم أن يرسلوا إلى البلاد مخطوطة عربية أو فارسية واحدة على الأقل مع كل سفينة عائدة إلى انكلترا، ليسهموا في سد الفجوات المعرفية في المكتبات الغربية.

[AR26]

Letter from Charles I to the Levant company, England, 1634 AD

King Charles I wrote this letter to the merchants of the Levant Company trading in the East. He requested they send home at least one Arabic manuscript on every ship returning to England, to help fill the knowledge gaps in western libraries.



[AR20]

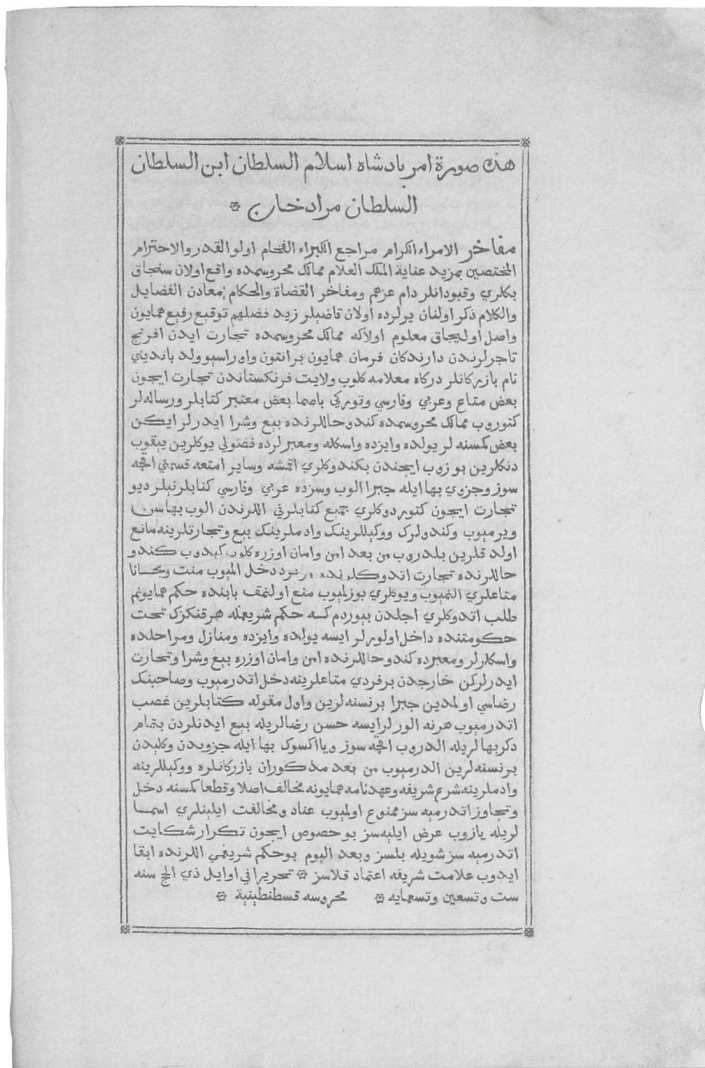
فرمان بسلطاني (مرسوم) من السلطان مراد الثالث، القسطنطينية، ١٥٨٧ م، ٤٢ × ٢٠٥ × ٣٠٥ سم

هذا المرسوم منشور في الصفحة الأخيرة من الترجمة العربية لكتاب "العناصر" لإقليدس، وهو يعطي التجار الأوربيين الحق في بيع وشراء الكتب العربية المطبوعة.

[AR25]

The firman (decree) of Sultan Murad III, Constantinople, 1587 AD, 305 x 205 x 42

This decree, published on the final page of the Arabic edition of Euclid's 'Elements', gave European merchants the right to buy and sell Arabic printed books.



هذه صورة امر بادشاه اسلام السلطان ابن السلطان السلطان مراد خلع

مفاحش الامراء الكرام مراجع الكبراء الفخام اولو القدر والاحترام المختصين بمرشد عناية الملك الغلام محروسه وواقع اولان سنجاق بكيري وقبول انظر دام عزيم ومفاحش القضاة والحكام بمعادن الفضائل والكلام ذكر اولمان يرلرده اولان تاصيلر زيد فضليم توقيع رفيع همايون واصل اولصباح معلوم اولانه هماك محروسه تجارت ايدن اخرج تاجرلرندن دارنجان فرمان همايون براتون وان راسبولد بانديني نام بازم كانلر دركاه معلومه كلوب ولايت فرتكستاندن تجارت ايجون بعض متاع وعربي وفارسي وتورقي باصا بعض معتبر كتابلر ورساله لر كتوروب هماك محروسه كند و حاللرنده بيع وشرا ايدر لر ايكسن بعض كسسه لر يولده وايژه واسكله ومعه لرده فضولي يوكلرين يتقوب دنكلرين بو زوب ايجندن بكنند وكيري اقمشه وساير امتهه حسب حق اجه سوز وجزيه بها ايله جيزا الوب وسوزده عربي وفارسي كتابلر نبلر ديو تجارت ايجون كتورده كليري جمع كتابلرني المارندن الوب بياسلر ويرمبوب وكند ولرك ووكيللرنيك واه ملرنيك بيع وتجارتنلرنيه مانع اولد قارين بلديروب من بعد امن وامان اوزرو كلوب كه دوب سكدنو حاللرنده تجارت اندوكلر زده رسود دخل المبوب منت وسكانا متاعلرني القهوب ويوقلرني يوزلويوب منع اولفك باينده حكم همايون طلب اتدوكلرني اجلدن بپوردم كسه حكم شريعهه هرقنكركن تحت حكم ومتمنده داخل اولور لر ايسه يولده وايژه ومنازل ومراجلده واسكلرلر ومعه رده كند و حاللرنده امن وامان اوزرو بيع وشرا وتجارتن ايدر لرلر كن خارجدن برقردي متاعلرنيه دخل اتدريمبوب وصاحبنيك اتدريمبوب هرفه الورلر ايسه حسن رضالريه بيع ايدن نلر دن بجام ذكرنيهار ليه الدورب اجه سوز نياكسوك بجا ايله جزويدن وكيلدن برنسنه لرلرين الدريمبوب من بعد مذكوران بازرگانلر ووكيللرنيه وادسارنيه شرع شريفه وعهدنامه همايونه مخالف اصلا وقطعا كسسه دخل وتجاوز اتدريمبه سزمنع اولوبوب عناد و مخالفت ايلينلرني اسما لويه يازوب عرض ايله سز بو حصوبن ايجون تكرار شكنايت اتدريمبه سز شويه بلسز وبعده اليوم بوحكم شريفني المارنده ايقا ايدوب علامت شريفه اعتماد قلاسن و تخمير افي او ايدل ذي الخ سنه ست وتسعين وتسمايه وخرمسه قسطنطينيه

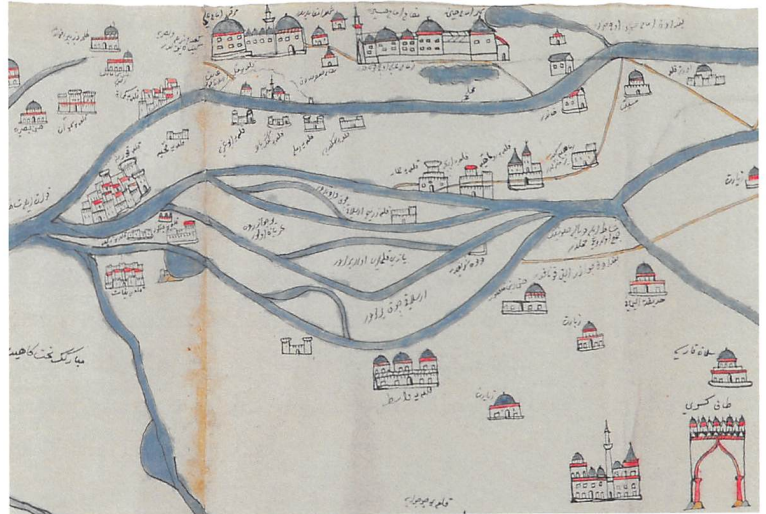


[AR13]

خريطة ترمبل لحوضي دجلة والفرات،
تركيا العثمانية، منتصف القرن
السابع عشر.

وضعت هذه الخريطة في الأصل كي
يستخدمها التجار الذين كانوا يرتحلون
في أنحاء الدولة العثمانية، وهي خريطة
غير مألوقة لأنها تتمحور حول نهري
الفرات ودجلة، وتشمل البلاد الواقعة بين
اليمن في الجنوب ومدينة إرزروم في
شمال شرق تركيا.

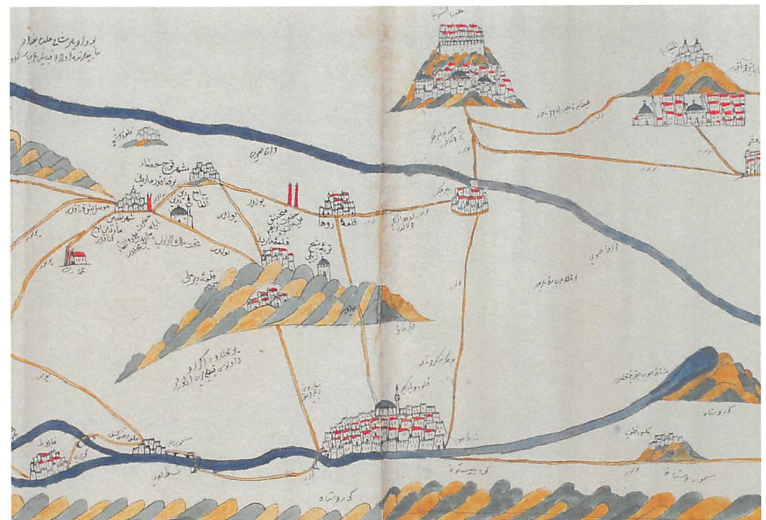
كانت هذه الخريطة من ممتلكات سير
ويليم ترمبل، السفير البريطاني في
اسطنبول عند نهاية القرن السابع عشر.
تعنى الخريطة بتفاصيل مدينة بغداد
التي تقع في وسطها، كما تركز على
المدن ذات الأهمية الدينية، بما فيها
مكة المكرمة. ومن الأثنياء الطريفة
التي تبرزها الخريطة بئر للنفط، تسميه
"بير زفت".



[AR13]

The Trumbull map of the
Euphrates and Tigris valleys,
Ottoman Turkey, Mid-17th
century

This unique map was intended for
the use of merchants travelling
through the Ottoman Empire. It is
unusual because it centres on the
Euphrates and Tigris rivers,
stretching from Yemen in the south
to Erzerum in the north. It was
owned by the British Ambassador
in Istanbul at the end of the 17th
century, Sir William Trumbull.
The city of Baghdad is elaborated in
the middle of the map, and the sites
of the religiously important cities
including Mecca. One of the
interesting features the map points
out is an oil well, 'Bir zeft'.



سفراء المعرفة

كان السفراء من دول المشرق يلقون ترحيباً يقترن بال إعجاب في أوروبا في القرن السابع عشر، وكان سفراء الدول الغربية يلقون استقبالاً لا يقل ودية في المشرق. وفتحت هذه العلاقات الدبلوماسية قنوات جديدة لتبادل المعرفة والثقافة. ففي لندن كان السفراء العرب يُدعَوْنَ لـإلقاء محاضرات في الجمعية الملكية التي أسست عام ١٦٦٠ لتكون أول أكاديمية علمية حديثة. كان أعضاء الجمعية الملكية من كبار العلماء في ذلك العصر، وكانوا شديدي الإعجاب بمعارف المشرق. فكانوا يسألون سفراء المشرق مثلاً عن الممارسات والأساليب الطبية المتبعة في المشرق وعن تاريخ بلادهم القديم.

وقد أعجب زملاء الجمعية الملكية كثيراً بفصاحة السفراء، وبما وجدوا لديهم من فضول علمي، حتى إنهم اختاروا سفيرين من سفراء المغرب وسفيراً ليبيا ليكونوا أعضاء في الجمعية. ونجد في الكتاب الرسمي للجمعية الملكية توقيعاتهم جميعاً في صفحة واحدة، مع أن سنة تفصل بين التوقيع الأول في عام ١٦٨٢ والتوقيع الأخير في عام ١٧٢٨ [AR١٩].

كان أول عربي يتم اختياره زميلاً في الجمعية الملكية هو بن حدو، سفير المغرب [AR١٨]، الذي أصبح شخصية معروفة ومرموقة في لندن وكان كثيراً ما يلمح وهو يركب حصانه بزهو في حديقة هايد بارك في لندن. وعندما كان يزور الجمعية الملكية كان العلماء فيها يعجبون بما يبديه من اهتمام بالتجارب العلمية الكثيرة التي كانوا يطلعونه عليها.

أما الشخص الثاني الذي نال عضوية الجمعية الملكية فكان السفير المغربي محمد بن علي أبغالي [AR١٤]، وتم اختياره عضواً في عام ١٧٢٦، غير أن الرسائل المتبادلة بينه وبين زملاء الجمعية تبين أن صلاته معهم كانت متينة قبل ذلك التاريخ بكثير [AR١٦].

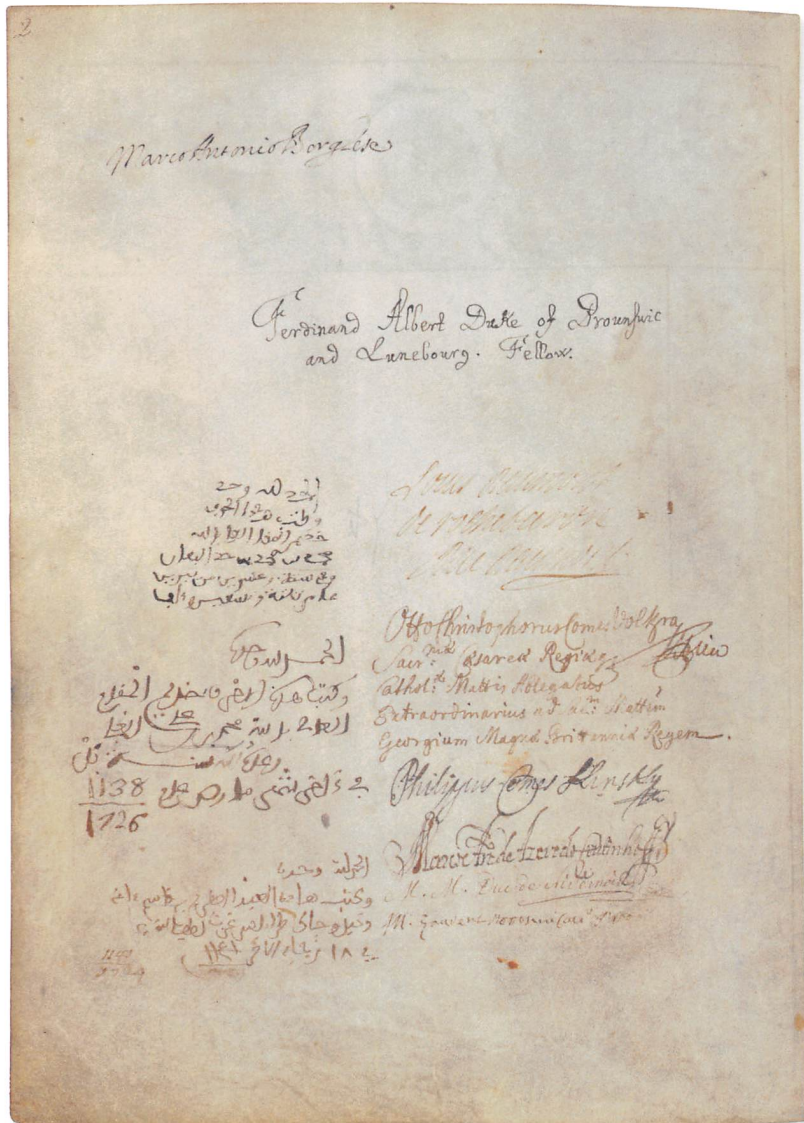
Ambassadors of knowledge

Eastern ambassadors received an appreciative welcome in 17th-century Europe, and western ambassadors found a similarly friendly reception in the East. These diplomatic relationships opened up new channels for an exchange of knowledge and culture. In London, Arab ambassadors were invited to speak at the Royal Society, the first modern science academy, founded in 1660. Its members were the leading scholars of their day, and were fascinated by the knowledge of the East. They questioned the eastern ambassadors about current medical practices and the ancient history of the region.

The Royal Society's Fellows were so impressed by the eloquence of the ambassadors, and their scientific curiosity, that they elected two Moroccan ambassadors and one Libyan to membership of the Society. The charter book of the Royal Society has all their signatures on one page despite the 46 years that separated the first signature in 1682 and the last in 1728 [AR19].

The first Arab to be appointed to Fellowship of the Royal Society was the Moroccan Ambassador Muhammed ben Haddu [AR18] who became a familiar figure riding his horse proudly across London's Hyde Park. When he visited the Royal Society, he impressed the scholars with his interest in the repertoire of experiments they showed him.

Second to be appointed was the Moroccan Ambassador Mohammed Ben Ali Abgali [AR14]. His election was in 1726, but the letters he exchanged with the Fellows of the Society demonstrate that his relationship with them was established well before this time [AR16].



[AR19]

سجل عهد الجمعية الملكية،
انكلترا، ١٦٦٣ م، ٥٢ × ٤٢ سبم

وقع الزملاء العرب سجل عهد الجمعية الملكية عندما اختيروا لعضويتها. كان أولهم محمد بن حدو، السفير المغربي، في عام ١٦٨٢، وأما الثاني فكان محمد بن علي أبغالي سفير المغرب عام ١٧٢٦، ثم كان الثالث قاسم الجيادا أغا، سفير طرابلس، الذي وقع النظام الأساسي عام ١٧٢٨.

[AR19]
Royal Society Charter Book,
England, 1663 AD, 52 x 42 cm

The Arabic Fellows signed the Society's Charter Book when they were elected. The first, in 1682, was Muhammad ibn Haddu, the Moroccan Ambassador; the second, in 1726, was Mohammed Ben Ali Abgali, the Moroccan Ambassador, and the third is Cassem Algiada Aga, the Ambassador of Tripoli, who signed in 1728.

[AR18]

رسم شخصي لسعادة السفير محمد بن حدو، انكلترا، القرن السابع عشر

كان ابن حدو سفيراً للمغرب في لندن عام ١٦٨٢، أثناء إقامته في لندن زار الجمعية الملكية التي اختارته ليكون زميلاً من زملائها. وقد وصفه زميل الجمعية جون إيفلين بأنه "صريح الموسم، رجل وسيم متكامل الملامح، تلوح في وجهه الحكمة، لطيف ومهذب إلى حد كبير".

[AR18]
Portrait of His Excellency
Ambassador Muhammed ibn
Haddu, England, 17th century

As Moroccan Ambassador to London in 1682, Ibn Haddu visited the Royal Society, which elected him to their Fellowship. Existing Fellow John Evelyn, described him as "the fashion of the season, a handsome person, well featured and of a wise look, subtle and extremely civil".



[AR15]

رسم شخصي للتاجر الإنكليزي في حلب هنري لانوي هنتر في ثيابه البثريكية، أندريا سولدي، حوالي ١٧٣٣ إلى ١٧٣٦ م، ألوان زيتية على قماش، ١١٨,٥ × ١٤٧ سم

عندما كان الفنان الإيطالي أندريا سولدي في طريق عودته من الأراضي المقدسة تعرف على مجموعة من التجار الإنكليز الذين كانوا يعملون في شركة الشرق في حلب، واشتهر بعد ذلك برسومهم في أجوائهم العربية يرتدون الملابس الشرقية التي اعتادوا عليها. يعتقد أن الخادم الذي يحمل في هذه اللوحة غنائم رحلة صيد السيد هنتر هو من أرمن حلب المسيحيين كما يستدل على ذلك من اللون الأزرق والأحمر لزيه ومن شكل عمامته.

[AR15]

Portrait of the Aleppo merchant Henry Lannoy Hunter in Oriental Dress, Andrea Soldi, c. 1733-6 AD, Oil on canvas, 118.5 x 146 cm

When Italian artist Andrea Soldi was on his way back from the Holy Land he met a group of English merchants of The Levant Company in Aleppo. He became famous for painting their portraits enjoying their Arabic lifestyle wearing Oriental clothes. The servant who holds the trophies of Hunter's hunting day is thought to be a Christian Armenian from Aleppo, identifiable as such by the red and blue of his costume, and the form of his headwear.



[AR14]

رسم شخصي لسعادة محمد بن علي
أبجالي، سفير ملك المغرب في بلاط
سينت جيمس، ينوخ سيمان الأصغر،
حوالي ١٧٢٦ م، ألوان زيتية على
قماش، ٢٣٦ × ١٤٥ سم

كان لندن محمد بن علي أبجالي سفيراً
للمملكة المغربية بين عامي ١٧٢٥
و١٧٢٧. وقد اختير السفير زميلاً للجمعية
الملكية أثناء إقامته في لندن.

[AR14]

**Portrait of His Excellency
Mohammed Bin Ali Abogli,
Ambassador of the King of
Morocco to the Court of St. James,
Enoch Seeman the Younger,
c.1726 AD, 236 × 145 cm**

Mohammed Ben Ali Abgali was the
Ambassador of the King of Morocco
in London from 1725 to 1727. He
was elected as a Fellow of the Royal
Society during his stay in London.

مكافحة الجدري

غير أن أطرف قصة تتعلق بزملء الجمعية الملكية العرب هي قصة قاسم آغا، سفير مملكة طرابلس، الذي اختير زميلاً في الجمعية عام ١٧٢٨. فقد أصاب وباء الجدري لندن عام ١٧٢١، وكانت معرفة الأطباء بهذا الوباء قليلة. غير أن صلات بريطانيا الدبلوماسية والتجارية الحديثة كان لها دور فعال في مكافحة المرض، وأسهم قاسم آغا نفسه في ذلك إسهاماً كبير الأهمية.

كان التطعيم معروفاً في الشرق، وكانت فكرته تقوم على إعطاء جرعة من المرض بمقدار محدد للشخص السليم ليتعلم جهاز المناعة في جسمه كيف يكافح المرض. وكانت أخبار هذه الطريقة تصل إلى انكلترا من الأطباء العاملين لدى "شركة الشرق" في الدولة العثمانية، أو لدى السفارة البريطانية.

في هذا السياق، أرسلت الليدي ماري مونتاغيو، زوجة سفير انكلترا في اسطنبول رسائل تشرح فيها طريقة التطعيم بكثير من الحماسة. غير أنه حتى بعد أن مرت سنين على ممارسة هذه الطريقة في انكلترا فقد ظلت محفوفة بقدر من المخاطر، كما أن العموم لم يطمئن إلى سلامتها. وهنا تجلت أهمية خبرة السفير قاسم آغا، إذ إنه ألقى محاضرة في الجمعية الملكية عن هذا الموضوع، وأقنع الأطباء بأن طريقة التطعيم مأمونة، حيث عرض أدلة مباشرة وإحصائيات دامغة [AR20]. وقد وثقت محاضراته ثم نشرها زميل آخر من زملاء الجمعية الملكية هو الدكتور جون غاسبر شويشزر ضمن كتابه "بيان نجاح التطعيم ضد الجدري لعامي ١٩٢٧-١٩٢٨" [AR21].

لم يتوصل أحد إلى علاج للجدري، لكن مع ذلك ظلت المعلومات حول كيفية تشخيص هذا المرض والتعاطي مع ضحاياه مهمة، لذلك قام الطبيب الإنكليزي ريتشارد ميد بترجمة كتاب الرازي في الجدري والحصبة الذي ألفه في القرن العاشر، إذ إن الرازي هو أول من كتب عن هذه الأمراض، وقام ميد بنشر الترجمة كاملة في كتاب نشره هو عن الموضوع في عام ١٧٤٧ [AR22]، أي أن مخطوطة الرازي ظلت تترجم وتستخدم لأغراض علمية حتى بعد مرور أكثر من ثمانمئة سنة على كتابتها.

Success against smallpox

But the most interesting story behind the Arab fellows of the Royal Society is that of Cassem Aga, the Ambassador of the Kingdom of Tripoli, who was elected as fellow of the Royal Society in 1728. In 1721, a smallpox epidemic hit London. Doctors had little knowledge of the disease – but Britain's new diplomatic and trade links proved vital in combating it and Cassem Aga himself made an important contribution.

Inoculation was common in the East. It involved giving a patient a controlled dose of smallpox so that their immune system learned to fight it off. News of this process had been reaching England from doctors working for the Levant Company in the Ottoman Empire, or for the British Embassy. The wife of the English Ambassador to Istanbul, Lady Mary Montagu, wrote enthusiastic letters home about inoculation. But years after it was practised in England it remained relatively risky and the public was not yet reassured about its safety. This is where the experience of ambassador Cassem Aga proved to be very important as he lectured at the Royal Society on the subject, persuading doctors, according to his first-hand evidence and compelling statistics, that inoculation was safe [AR20]. His lecture was transcribed and then published by another fellow of the Royal Society, Dr John Gaspar Scheuchzer, as part of his book 'An Account of the Success of Inoculating the Small Pox, for the years 1727-1728' [AR21].

No cure was ever found for smallpox, but knowledge about the disease itself, how to diagnose it and how to handle its victims, remained important. For this the English doctor Richard Mead commissioned a fresh translation of Al-Razi's important treatise on smallpox and measles. Al-Razi is the first doctor to describe and write about these diseases. Mead published the full translation in his own book on the subject published in 1947 [AR22], meaning that Al Razi's book was in constant translation and use for scientific purposes for more than eight hundred years after it was written.

dem quoque in morbillis me usu venire comperisse. Commemoratur etiam Mortonus anno MDCLXXII ita in populum grassatum fuisse hunc morbum, ut trecenti singulis hebdomadibus in urbe perirent¹.

SE D opusculum hoc quaecunque tandem exegi: quod ut contentiosus forsan, et malevolis hominibus, ansam ad cavillandum et reprehendum praebere poterit; civibus tamen nostris, ut spero, in usum et commodum cedet; quo nihil est magis expetendum. Nam omni laude praestantior est bene collocatae operae, rectique animi conscientia; qua fruitur semper, qui bono publico se consulere ostendit,

Nec sibi, sed toti genitum se credere mundo².

¹ *Append. ad Puretolog. pag. 427.* | ² *Lucan. Lib. ii. v.* 383.

FINIS,



RHAZIS

DE

VARIOLIS

ET

MORBILLIS

COMMENTARIUS,

Ex Arabico Latine redditus.



O

[AR22]

"الجدري والحصبة" لريتشارد ميد،
1747 م، 22 × 14.5 × 2.5 سم

عندما كان ميد يعمل في كتابة كتابه عن مرضي الجدري والحصبة كلف مترجماً أن يقوم بترجمة أطروحة البرازي الكبيرة الأهمية إلى اللغة اللاتينية كي يضمها في كتابه.

[AR22]

'De variolis et morbillis' by Richard Mead, 1747 AD, 22 × 14.5 × 2.5 cm

While preparing his work 'On the small-pox and measles' Mead commissioned a Latin translation of Al-Razi's important treatise on the subject so he could include it in his book.

الحمد لله وحده وصلى الله على من كان في قبضته

اذ من الله سبحانه بعقله وحكمته وعلية ورياسته حبيبتنا
 ومن نخبته بقلوبنا وجوارحنا فممنكم فوكس انسلح
 التسليم المصنوب بياض لسانه ورافع نظامه على عقله المفلح
 ورحمته الله انما يغفل بانه كثر واعترت مقلدكم ان
 انفق مع منكم خبيرت وما زلت ابلغنا انما اكلنا وحيثما
 حللنا ركبت كسفت لكم من جهل طار على يدي منكم ريسل
 وعلى كل حال يكون واطلنا وانصل بكم نيركم ووجب علينا
 ان نعلم بكم النور وانما نلنا انما نجعل طارنا انفسكم في الفرج
 من زيارتنا برك وفرو علمت ان حامله انكم منكم ريسل
 الزفر جاء معنا الخزمة بل جاء بصدق وفقره بغل ان
 تغيب له على خدمته هـ 2 بنحى على ايام كل سنة جمال
 الوقت والفكر نغيبه رهن الحى وازداد التوجه نحوكم
 بوجه علينا ان نكلتكم مع الشفيع لى ومعه الذى الكرام
 راجية الزوك ريشمون والورد منكمى عسكهم
 بقطعتا وجرودها واكن ادى يفجار له لنفج تحصيل
 لى على انيرى ووزا سكتهم ليشوطل به لمعيشة
 هذا الذار القلانية كلامى عدا تبا وعلا نكم الحسنى
 مع كل من يتعلق بكم وانطق بكم جميل زهاير كرس
 حرضكم ان تسلم صوتا في هذا الشعب و ان

(Handwritten marginal notes in Arabic script, including the name 'Abgali' and other illegible text.)

[AR16]

رسائل من السفير المغربي محمد بن علي أبغالي إلى مارتن فوكس، أمين سبر الجمعية الملكية، جبل طارق، 1717 و 1726 م

أرسل أبغالي هذه الرسائل إلى فوكس قبل اختياره زميلًا للجمعية الملكية في عام 1727، وتبين الرسائل أن أبغالي كان معروفًا لدى النخبة في مجتمع لندن، وأنه كانت له صلات شخصية قوية مع الكثيرين منهم ومع عائلاتهم.

[AR16] Letters from the Moroccan Ambassador Mohammed Ben Ali Abgali to Martin Folkes, the secretary of the Royal Society, Gibraltar, 1717 and 1726 AD

Abgali sent these letters to Folkes well before he became a Fellow of the Royal Society in 1737. The letters show that Abgali was a well-known figure to the elite of England, and that he had strong personal relations with many of them and their families.

AN
ACCOUNT
OF THE
SUCCESS
OF

Inoculating the SMALL-POX in *Great Britain*, for the Years 1727 and 1728.

WITH

A Comparison between the Mortality of the Natural *Small-Pox*, and the Miscarriages in that Practice; as also some general Remarks on its Progress and Success, since its first Introduction.

To which are subjoined;

- I. An Account of the Success of INOCULATION in Foreign Parts.
- II. A Relation of the like Method of giving the SMALL-POX, as it is practised in the Kingdoms of *Tunis*, *Tripoli*, and *Algier*. Written in *Arabic* by his Excellency *CASSEM AGA*, Ambassador from *Tripoli*. Done into *English* from the *French* of *M. DADICHI*, his Majesty's Interpreter for the Eastern Languages.

By JOHN GASPER SCHEUCHZER, M.D.
F. R. S. and of the College of Physicians.

LONDON:

Printed for J. PEELE at *Locke's Head* in *Pater-noster-row*. M.DCC.XXIX.

56.
A Paper relating to the Inoculation of the Small-pox, as it is practised in the Kingdoms of Tripoly, Tunis, & Algier. Written in Arabic, by his Excellency Cassem Aga, Ambassador from Tripoly, Done into English from the French of M. Dadichi, his Majesty's Interpreter for the Eastern Languages.

My opinion having been raised relating to the Inoculation of the Small-pox, I will mention in a few words what I know of it. If any one hath a mind to have his Children inoculated, he carries them to me that has ill of the Small-pox all the time when the pustules are come to full maturity. Then the Surgeon makes an incision upon the back of the Hand between the Thumb & Forefinger,

[AR21]

"بيان عن نجاح فكرة التطعيم ضد الجدرى في بريطانيا لعامي 1727 و 1728، لندن"، 1729 م

يتضمن هذا الكتاب لمؤلفه الطبيب السويسري شويشزر، عضو الجمعية الملكية، فصلاً هو ترجمة كاملة لرسالة السفير قاسم آغا عن التطعيم ضد الجدرى، والتي تضمنت دلائل قيمة على أن التطعيم طريقة آمنة استخدمت على مدى قرون في شمال أفريقيا.

[AR21]

'An account of the success of inoculating the small-pox in Great Britain, for the years 1727 and 1728, London', 1729 AD

This book by the Swiss doctor and Fellow of the Royal Society Scheuchzer, included a chapter which was a translation of the letter on smallpox inoculation written by Cassem Aga, which provided valuable evidence of the safe record of inoculation as practised for centuries in north Africa.

[AR20]

رسالة في التطعيم ضد الجدرى من السفير قاسم آغا (مترجمة من العربية)، لندن، 1729 م

قدم قاسم آغا سفير طرابلس معلومات تفصيلية عن التطعيم وفاعليته كما هو ممارس في كل من طرابلس وتونس والجزائر، مبيناً أن أبناء المدن كانوا يلجؤون إليه مثلهم مثل أبناء القبائل البدوية.

[AR20]

Letter on smallpox inoculation by Ambassador Cassem Aga (translated from Arabic), London, 1729 AD

The Ambassador of Tripoli, Cassem Aga, provided a first-hand account of inoculation and its safety record in 'Tripoly, Tunis and Algier', noting it was practised by both townsmen 'and wild Arabs' (meaning nomadic tribesmen).

المعرفة عبر الطرق التجارية

تأسست "شركة الشرق" في نهاية القرن السادس عشر لتشجيع التجارة بين الدولة العثمانية وبريطانيا. وكانت هناك تجارة مزدهرة في حلب واسطنبول وإزمير وغيرها من مدن شرق البحر الأبيض المتوسط، إذ كانت ترسل بضائعها إلى انكلترا، مثل حرائر الدامسكو الفاخرة.

غير أن الطرق التجارية لم تقتصر على نقل البضائع الفريدة، بل كانت تشبع شهية أخرى للمعارف الشرقية. فقد تعلم كثيرون من موظفي "شركة الشرق" اللغة العربية أثناء عملهم في الشرق، مما ساعد في تفتح تجارة أخرى في الكتب والمخطوطات الشرقية. وكان هؤلاء يشترون ويجمعون عشرات الآلاف من المخطوطات العربية والفارسية من هذه المنطقة ويرسلونها إلى المثقفين الأوروبيين المتلهفين إليها. بل كانوا أحياناً يشترون مكاتب كاملة ثم ينقلون كل كتبها من الشرق إلى الغرب. وعندما كانت المخطوطات تصل إلى مقرها الجديد كانت تدرس بعناية وترجم، لتترك أثرها في تطور العلم الحديث.

Arabick Routes

The Levant Company was formed at the end of the 16th century, to promote trade between Britain and the Ottoman Empire. Aleppo, Constantinople (Istanbul), Smyrna (Izmir) and other cities in the Eastern Mediterranean sent goods like luxury Damask silk to ports in England.

But along with exotic wares, the trade routes also fed a western appetite for eastern knowledge. Many employees of the Levant Company learned Arabic while serving abroad, enabling a trade in books and manuscripts from the East. They bought and collected tens of thousands of Arabic and Persian manuscripts from the region and sent them to eager intellectuals in Europe. Indeed, some entire libraries were purchased and the stock of books moved from East to West. Once in their new location, the manuscripts were closely studied and eagerly translated, influencing the making of modern science.



[AR9]

غطاء وسادة من الحرير المخملي
المفرغ، تركيا العثمانية، أواخر القرن
السابع عشر، 108 × 60 سم

أقمشة المخمل و الحرير الفاخرة كانت
من أهم ما تستورده أوروبا من الشرق
عبر الطرق التجارية الجديدة. التقنية
المستخدمة لصناعة المخمل طورت بداية
في عصر الفراعنة، أما المخمل الحريري
فقد كانت عاصمته الأولى هي إيرن خلال
القرن الثالث عشر ميلادي ثم امتد إلى
بقية الإمبراطورية العثمانية وتأسس أول
مشغل لتزويد البلاط العثماني بالمخمل
الحريري في القرن السادس عشر ميلادي
في اسطنبول ومن هناك انتشر إلى أوروبا.

[AR9]

Brocaded velvet cushion cover,
Ottoman Turkey, late 17th century,
108 × 60 cm

Velvet and silk luxury items were
a very common import to Europe
along the new trade routes coming
from the East. The original
technique for producing velvet was
developed in ancient Egypt. The first
factory to produce silk velvet for
the Ottoman Empire was opened
in Istanbul in the 16th century,
and from there it spread to Europe.



اسطنبول، تركيا

أصبحت تركيا، التي تمتاز بكونها موطناً لكثير من المكتبات الغنية بالمخطوطات الإسلامية، خلال القرن السابع عشر مركزاً هاماً للتجارة في هذه البضائع النفيسة، حيث كان التجار والدبلوماسيون الأوروبيون يجمعون المخطوطات ويرسلونها

Istanbul, Turkey

Turkey is home to many libraries rich in Islamic manuscripts. During the 17th century it became an important hub for trade in these valuable items. European traders and diplomats collected them and sent home the written treasure.



حلب، سوريا

كانت حلب عاصمة التبادل التجاري والثقافي مع الغرب في القرن السابع عشر. وقد قام التجار الأوروبيون فيها بجمع المخطوطات التي كتبت في هذه المدينة العريقة إضافة إلى تلك القادمة من كافة أنحاء الإمبراطورية العثمانية.

Aleppo, Syria

Aleppo was the capital of both trade and cultural exchange with the West in the 17th century. Here European traders collected the Arabic manuscripts that came from the city itself and the far corners of the Ottoman Empire.



مصر، القاهرة

كانت مكتبات مصر غنية جداً بالأعمال العلمية العربية والتي لا يزال الكثير منها موجوداً حتى يومنا هذا. وكان قد استمر هذا التقليد العريق في المحافظة على الأعمال العلمية في مصر منذ الفترة اليونانية.

Cairo, Egypt

Egypt's libraries were also rich in classical Arabic scientific works many of which can still be seen there today. This carried on the tradition of science that dated back to Greek times.



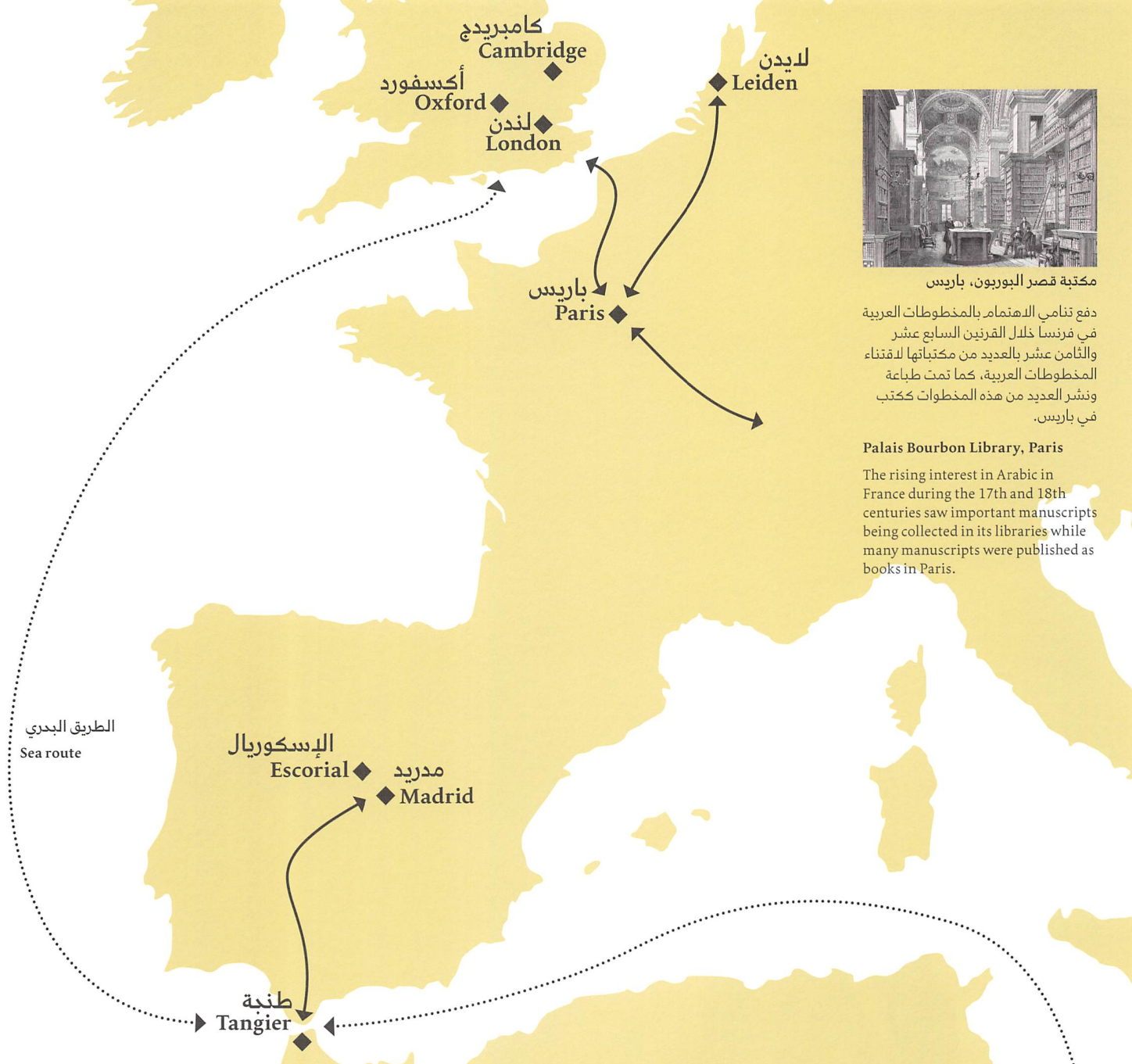
بغداد، العراق

جعلت مكتبات وجامعات بغداد منها مركزاً عالمياً لتحصيل العلم ما بين القرنين العاشر والرابع عشر، وكانت قد خُذت فيها بعض أقدم المخطوطات العلمية لكن تم إتلاف الكثير من هذه المخطوطات خلال الغزو المغولي.

Baghdad, Iraq

Some of the earliest Arabic scientific manuscripts were written in Baghdad. Its libraries and universities made it a world centre for learning between the 10th and 14th centuries, but tragically many of the manuscripts were lost during the Moghul invasion.



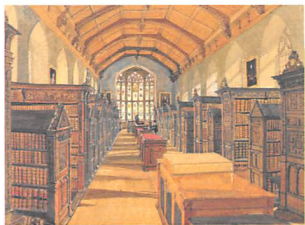


مكتبة قصر البوربون، باريس

دفع تنامي الاهتمام بالمخطوطات العربية في فرنسا خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر بالعديد من مكتباتها لاقتناء المخطوطات العربية، كما تمت طباعة ونشر العديد من هذه المخطوطات ككتب في باريس.

Palais Bourbon Library, Paris

The rising interest in Arabic in France during the 17th and 18th centuries saw important manuscripts being collected in its libraries while many manuscripts were published as books in Paris.



مكتبة كلية سانت جونز في جامعة كامبريدج

منذ أن تأسس كرسي اللغة العربية في جامعة كامبريدج في بداية القرن السابع عشر توسعت مجموعتها من المخطوطات الإسلامية لتفوق الخمسة آلاف مخطوطة.

St John's College Library, University of Cambridge.

From the time Arabic scholarship was established in Cambridge in the 1630s its collection of Islamic manuscripts grew to more than 5000 works.



مكتبة كوينز كولج في جامعة أكسفورد
انتهى المطاف بعشرات الآلاف من المخطوطات العربية والفارسية على رفوف مكتبات جامعة أكسفورد خلال القرن السابع عشر.

Library of Queens College, University of Oxford

Tens of thousands of Arabic and Persian manuscripts ended up in the libraries of Oxford during the 17th century.



مكتبة الإسكوريال، سانت لورينزو، مدريد

انتقلت مكتبة السلطان المغربي أحمد المنصور، التي امتازت بغناها بالمخطوطات الإسلامية، بأكملها إلى كرسي الملكية الإسبانية في الإسكوريال خلال القرن السابع عشر.

El Escorial Library, San Lorenzo, Madrid

The entirety of the rich library of Islamic manuscripts of the Moroccan Sultan Ahmed al-Mansour ended up in the Spanish Royal Seat at El Escorial during the 17th century.



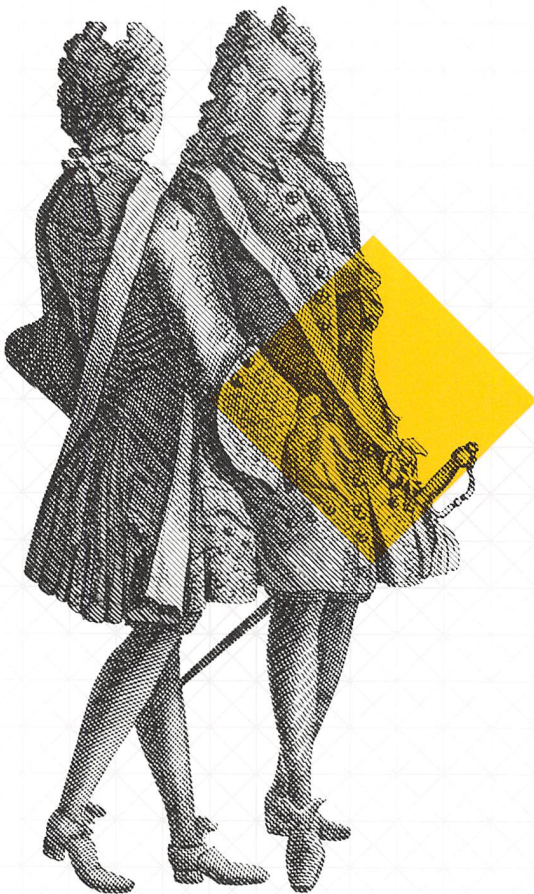
جامعة لايدن، هولندا

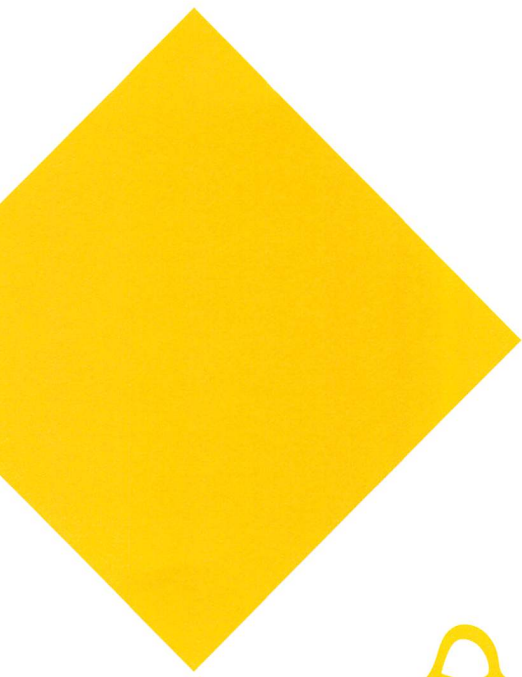
كانت لايدن أحد أهم مراكز تعلم اللغة العربية في أوروبا منذ القرن السادس عشر. كانت سبباً في نشر العديد من الكتب والقواميس العربية واقتناء مجموعة غنية جداً من المخطوطات العربية.

University of Leiden, Netherlands

Leiden was one of the leading centres for studying Arabic in Europe as early as the 16th century. It actively published books and dictionaries in Arabic and housed a very rich collection of Arabic manuscripts.

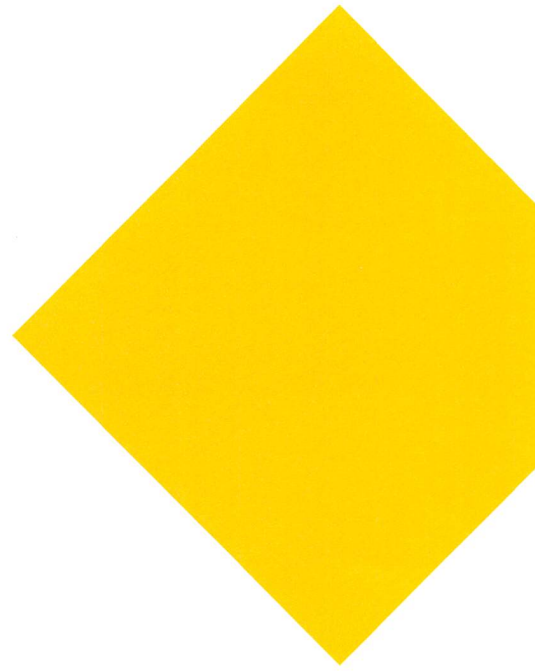
تونس
Tripoli





من
لغة علم
إلى أخرى

The
changing
language
of science



Lively debate fanned the flame of discovery in the 17th century, and no more so than in the discussion of Arabick knowledge. Many western scholars realised that they needed more than their mother tongue if they were to join the conversation about eastern science. With Arabick books constantly arriving in the West, it was vital to decode the valuable knowledge within them. Many scientists themselves learned the new languages, made translations and wrote dictionaries and grammar books. Others travelled to the East in pursuit of undiscovered writings. Chairs of Arabic were established at leading universities such as Oxford and Cambridge, and professors searched hundreds of Arabic and Persian books for scientific ideas to share.

كانت المناقشات الحية تلهب شعلة الاستكشافات في القرن السابع عشر، وتجسد ذلك في أحسن صورته في المناقشات المتعلقة بالمعارف العربية. وقد أدرك كثير من العلماء الغربيين أنهم يحتاجون إلى أكثر من لغتهم الأم كي يشاركوا في النقاش حول علوم المشرق.

ومع وصول الكتب المكتوبة بلغات الحرف العربي إلى الغرب، كان ضرورياً اكتشاف ما تحمله هذه الكتب من المعلومات. لذلك أقبل كثير من العلماء على تعلم لغات جديدة وترجموا العديد من الكتب وألفوا القواميس وكتب القواعد، وسافر آخرون إلى المشرق بحثاً عن أي كتابات مهمة لم تصل للغرب بعد. وتأسست كراسي جامعية للغة العربية في عدد من الجامعات العريقة مثل أكسفورد وكامبردج، وكان أساتذة هذه الجامعات يطالعون مئات الكتب العربية والفارسية لنشر ما تتضمنه من أفكار علمية.

حلقة العلماء

مع زيادة الاهتمام بالمعرفة المكتوبة بالحرف العربي، نما تعاون جديد بين العلماء وخبراء العربية الذين كانوا يدرسون اللغات الشرقية وأفكار العالم العربي وكانوا يُعرفون باسم المستعربين. وقد شكل الفريقان حلقة متينة من العلماء الذين يشتركون في هدف واحد وهو التعلم من الكتابات والمصادر الشرقية. فترجموا كتب الفلك والطب والرياضيات والفلسفة، وتناقشوا في محتوياتها في مئات الرسائل.

كانت النقاشات المستفيضة تتم بالمراسلة، إذ كان العلماء يكتبون إلى خبراء العربية يستشيرونهم في بعض محتويات الكتب العربية، أو يحثونهم على البحث عن كتب معينة أو معلومات يريدونها. وكان خبراء العربية من جهتهم يكتبون إلى أساتذة العلوم، فيبينون لهم أحدث ما حصلوا عليه من كنوز المعرفة في الكتب المكتوبة باللغات العربية والفارسية.

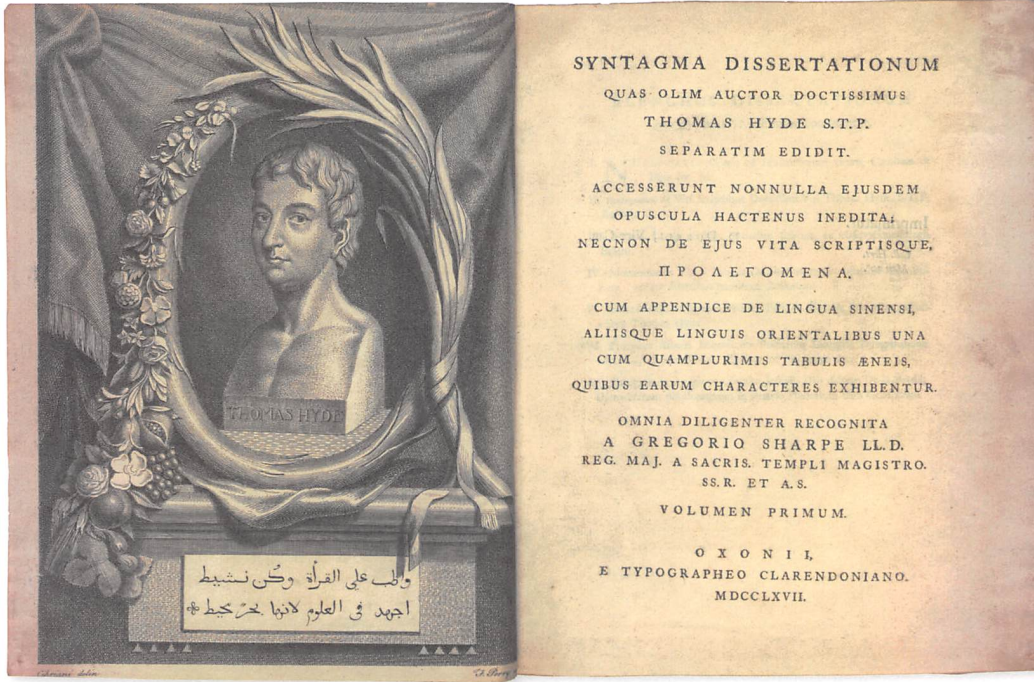
وفي بعض الأحيان كان العالم يصبح أيضاً هو الخبير المستعرب في نفس الوقت، ولا سيما بين علماء الفلك، إذ وجد هؤلاء أن من الضروري لهم أن يطالعوا النصوص بلغاتها الأصلية، وأن يأخذوا علماً بما فيها من جداول وبيانات تُطلعهم على أرصاف فلكية فائقة الأهمية.

Circle of scholars

As interest grew, a new collaboration developed between the scientific scholars and the expert Arabists who studied eastern languages and ideas in the Arab world. Together they formed a close-knit circle of scholars, united in the aim of learning from eastern writings. They translated books on astronomy, medicine, mathematics and philosophy, and discussed their contents through exchanging hundreds of letters.

Detailed conversations took place through correspondence. The scientists would write to the Arabists, consulting them on Arabic content or urging them to look out for certain books or information. The Arabists would write to the scientists, reporting on the latest gems of knowledge they had discovered in Arabick books.

In some cases, scientist and Arabist became one, as particularly among astronomers it became vital to read the original Arabick texts of the books and tables of data that provided them with valuable observations.



— يقول هايد محدثاً بويل —
 "إذا وجدت في المستقبل أي شيء كتبه
 المؤلفون في المشرق ذا أهمية في
 المعرفة الطبيعية، فلا شك
 أنني سأنهت به."

— Hyde to Boyle
 "...if for the future
 I meet with anything
 in oriental authors,
 that may illustrate
 natural knowledge,
 I shall be sure to
 take notice of it."



Thomas Hyde (1636–1703)

[AR٣٠]

الأعمال بثبته الكاملة للمستشرق
 الانكليزي توماس هايد، انكلترا،
 م ١٧٦٧

اختار الفنان أن يزین هذا الرسم لتوماس
 هايد، مؤلف هذا الكتاب ومستشرق
 عاش في القرن السابع عشر، بدرر من
 الحكمة العربية بأدرفها الأصلية. الكتاب
 يضم الأعمال بثبه الكاملة لهايد وقد
 أشار فيه إلى كنوز المعرفة التي تضمها
 المخطوطات الشرقية، كما كتب كتاباً
 في التاريخ اعتمد فيه على المصادر
 العربية ليصحح أخطاء المؤرخين الإغريق
 والرومان.

[AR30]

'Syntagma Dissertationum'; the
 work of the English orientalist
 Thomas Hyde, England, 1767 AD

The bust of the 17th-century
 orientalist, Thomas Hyde, bears
 Arabic words of wisdom in this book,
 which collects most of his writings.
 Hyde drew attention to the vast
 treasures in eastern manuscripts and
 wrote a history book using original
 Arabic sources to correct errors of
 the Greek and Roman historians.

— يتحدث جون غريفز إلى تيرنر عن جمع المخطوطات بالحرف العربي من إيطاليا فيقول

”إنها نادرة في إيطاليا وغالية جداً، لأن الكرادلة وعلية القوم يبتاعونها بأي ثمن.

— Greaves to Turner on collecting Arabick manuscript in Italy
“...which in Italy are rare, and excessive dear, by reason so many Cardinals and great men buy them at any price.



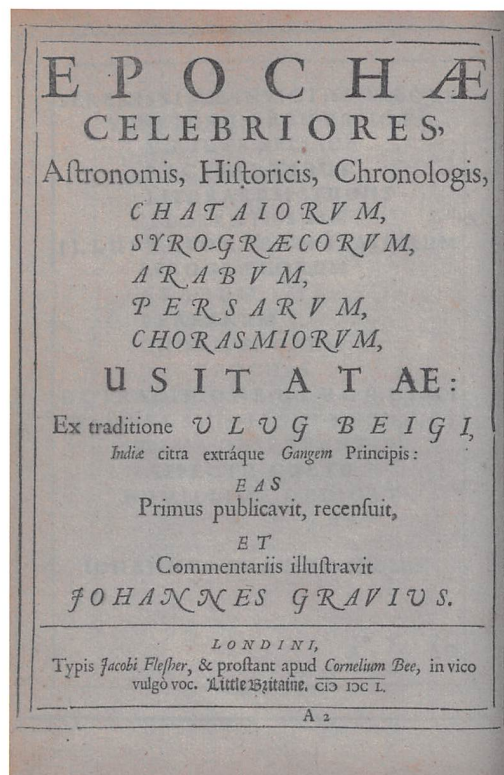
John Greaves (1602–1652)

الحقب الشهيرة لمؤلفه جون غريفز،
1,0 × 14,0 × 19 سم

يتناول غريفز في هذا الكتاب مواضيع عدة كالناريخ، علم الفلك وأعمال أولوغ بك بالإضافة إلى اللغات العربية والفارسية والسريانية.

'Epochae celebriores' by John Greaves, 1650 AD

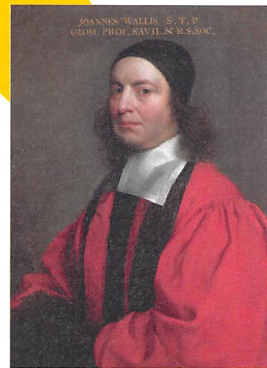
In this book Greaves writes about history, chronology, astronomy and the work of Ulugh Beg; Syriac, Arabic and Persian.



— يتحدث واليس إلى أولدنبرغ فيقول مثبثاً إلى بحث ليوكوك

”إنهم يعنون ورقة من نصف صفحة مطبوعة هنا بالحرف العربي والخط اللاتيني، ولكنها من طبيب عربي تتحدث عن القهوة التي نسميها 'كوفي'. قد حاولت أن أحصل على إحدى هذه الأوراق.

— Wallis to Oldenburg
“...they mean a paper of half sheet, printed here in Arabick and Latin, but out of Arab Physician concerning their Kawha or as we call it Coffee. I have endeavoured to get one of these papers.



John Wallis FRS (1616–1703)

— يتحدث أولدنبرغ إلى هيفيلْيوس قائلاً

”...أردت أن لا أضيع أي وقت كي تتوافر هذه المقتطفات الفلكية، التي تعطي خطوط الطول والعرض لهذه النجوم الثابتة حسب المخطوطة الإغريقية من المجسطي ونسخة مخطوطة عربية، وكذلك جداول العالم الشهير الصوفي - لأهدافك المهمة.

— Oldenburg to Hevelius

“...I wished to lose no time, in order that these astronomical extracts giving the longitude and latitudes of the fixed stars according to a Greek MS. copy of the Almagest and a manuscript Arabic version, and the tables of the celebrated Al-Sufi, ...might be made available for your important purposes.



Henry Oldenburg FRS (1617–1677)

— يتحدث عن السبب الذي يجعله يتعلم السريانية قائلاً

”لأن أتمكن من أن أقرأ في يوم من الأيام الأحاديث السماوية التي تحدث بها منقذنا بلغته التي تحدث بها.

— on why he is learning Syriac

“...to be able one day to read the divine discourses of our Saviour in his own language.



Robert Boyle FRS (1627–1691)

— يتحدث منشأً المستعربين —

”كنت أتمنى أن أستطيع الحصول من إحدى أغنى المكتبات في أوروبا على نسخة عربية من كتاب البتاني، وأناشد الذين يعرفون هذه اللغة أن يقارنوا المخطوطات ثم يتواصلوا معنا.

— Halley appealing to Arabists

“I would have wished to be able to obtain from one of the best equipped libraries of Europe an Arabic copy of al-Battani, and I would appeal to those who know the language to compare the manuscripts and then communicate with us.

— يقول محدثاً طلابه —

”عبركم أتمم علينا أن لا نُبقيَ صحراء قاحلة تلك الكنوز الغنية جداً والعظيمة التي تذرذر بها اللغة العربية.

— Castell to his students

“Through you let this Arabic of ours, which abounds with such great and rich treasures, not remain a desert.



Edmund Castell FRS (1606–1685)



Edmond Halley FRS (1656–1742)



[AR38] “لإدمند كاستل”، ١٦٦٩ م، ٥,٨ × ٢١ × ٤٦ سم

تضمن قاموس كاستل للغات الشرقية سبع لغات، وهي العبرية، والسومرية، والكلدانية، والنبطانية، والعربية، والآثيوبية، والفارسية. جمعه في ثمان عشرة سنة من العمل المضني، ولكن للأسف لم يكن المشروع رابحاً من الناحية التجارية.

[AR38] Edmund Castell, 'Lexicon Heptaglotton', 1669 AD, 46 x 31 x 5.8 cm

Castell's dictionary of seven oriental languages – Hebrew, Samaritan, Chaldean, Syriac, Arabic, Ethiopian, and Persian – took eighteen years to write, but unfortunately was a commercial disaster.

— يتحدث عن الإساءة إلى
الفلسفة العربية بسبب ترجمات
العصور الوسطى الفاسدة فيقول

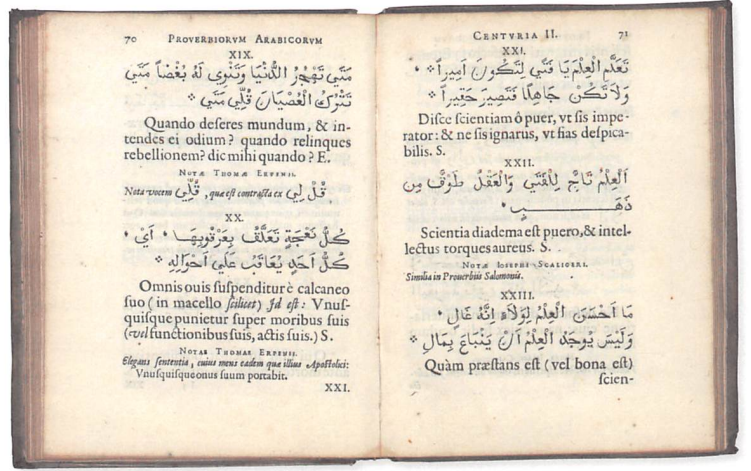
”في يوم من الأيام سنقرأ ما كتبه
الفارابي أو ابن سينا أو ابن باجة بلغته
الأصلية، وعندها يمكننا أن ندكم بدرجة
على علوم العرب.“

— Pococke on the injuries to Arabic philosophy
through corrupted medieval translations

“...someday we may
read al-Farabi, ibn Sina
and ibn Bajja in the
language in which
they wrote and
then finally we
may freely
express our
judgment on
the learning
of the Arabs.”



Edward Pococke (1604–1691)



— يتحدث برنارد إلى أولدنبرغ عن ترجمة نص لابن الهيثم فيقول

”إن الإبتدكاليات الظاهرة في هذا الكتاب
ترجع إلى جهل المترجم، لد إلى
قلة حذاقة المؤلف العربي.“

— Bernard to Oldenburg

“...the prolixity of
the book proceeds
from the
ignorance of
the interpreter
rather than
inelegance
of the Arab.”



Edward Bernard FRS (1638–1697)

[AR33]

”مختصر تاريخ العرب“، ١٧٠٦ م،
١٤,٨ × ١٩ × ٤,٣ سم

في هذا المختصر لكتابه الكبير ”تاريخ
العرب“ الذي يرجع إلى القرن السابع عشر،
يعتمد بوكوك بالدرجة الأولى على كتابات
أبي الفرج الملطي. وقد ترجم بوكوك
أفضل ما في التاريخ والشعر والأدب
العربي والعلوم من الأعمال التي جمعها
خلال إقامته في حلب.

[AR33]

‘Specimen Historiae Arabum’
(History of the Arabs) by Pococke,
1706 AD, 14.8 × 19 × 4.2 cm

In this specimen of his larger
‘History of the Arabs’ book, written
in the 17th century, Pococke relies
on the writing of Abu al-Farag
al-Malti as his main source. Pococke
translated the best of Arabic history,
poetry, literature and science from
works he collected during his stay in
Aleppo.

[AR34]

”الأمثال العربية“ ليدوارد بوكوك،
أنتكلتر، ١٧٧٢ م، ١٩ × ١٥ × ٤ سم

دُون بوكوك في كتابه هذا صفوة القول
من بين آلاف الأمثال العربية التي جمعها
عندما كان يقيم في سوريا. وقد ساعده
أصدقاؤه العرب في حلب، المسلمون
منهم والمسيحيون واليهود، في إثناء
حصيلته بتنوع مصادرهم.

[AR34]

‘Arabic proverbs’ by Edward
Pococke, England, 1773 AD,
19 × 15 × 4 cm

Pococke chose to publish in this
book the best nuggets of wisdom
from many thousands of Arabic
proverbs he collected while he was in
Syria. His Arab Muslim, Christian
and Jewish friends in Aleppo helped
him in enriching the collection
using different resources.

حي بن يقظان ومكانة العلم

”الفيلسوف الذي علم نفسه“ كان عنوان كتاب نشر في أوروبا عام ١٦٧١ وأثار اهتماماً واسعاً بين العلماء وأهل الفكر. فقد كان الكتاب ترجمة لاتينية أعدها إدوارد بوكوك اللابن للكتاب العربي المسمى ”حي بن يقظان“. وهو رواية فلسفية ألفها في القرن الثاني عشر الفيلسوف الأندلسي المسلم ابن طفيل تحكي قصة ”حي“ الذي نشأ في جزيرة خالية من البشر، فقام بعض الحيوانات البرية بتربيته، واستطاع ”حي“ بقدراته الفكرية والذهنية وددها أن يضع لنفسه تصوراً واضحاً عن العالم وخالفه.

أحدثت فكرة أن العقل وحده بدون معرفة قَبَلية يمكن أن يقود إلى التنوير والحق ضجة فورية في أوساط كثير من المفكرين في الغرب، فاشتروا كل نسخة من الكتاب. وقد كان لهذا الكتاب أثر كبير لدى جون لوك، الذي يعتبر من أهم الفلاسفة الانكليز، فكتب كتاباً يصف فيه العقل كـ ”صفحة بيضاء“ خالية من كل القواعد والمعوقات الموروثة والمعرفة القَبَلية [AR36]. كما نشرت دورية ”المراسلات الفلسفية للجمعية الملكية“ مراجعة ممتازة تمتدح كتاب حي بن يقظان المترجم. كما كان للقصة أثرها أيضاً لدى العديد من الفلاسفة والكتاب الذين أخذوا يبتدعون قصص أخرى مماثلة عن أناس نشؤوا في جزر خالية من السكان، وكان من هؤلاء روبرت بويل الذي كتب إحدى هذه القصص الفلسفية.

Self-taught Philosopher

The ‘Philosophus Autodidactus’ (Self-Taught Philosopher) was the title of a book published in Europe in 1671 which caused a sensation among scientists and scholars. Translated into Latin from Arabic by Edward Pococke the Younger, the book was a philosophical novel by the 12th-century Andalusian Muslim philosopher Ibn Tufayl narrating the tale of Hayy, a boy raised by animals on a desert island.

Through his own powers of reason, Hayy forms an understanding of the world and its creator. The idea that reason alone could lead to enlightenment caused an immediate stir among western thinkers, who bought every copy of the book they could find. It strongly influenced John Locke, one of England’s most important philosophers, who wrote about the mind as a ‘tabula rasa’ – a blank slate free of rules and constraints [AR36]. The translated book received a very good review in the ‘Philosophical Transactions of the Royal Society’. The story also inspired many other philosophers and writers who explored similar stories about humans growing up on deserted islands, including Robert Boyle who drafted one such philosophical tale.



The Improvement of
HUMAN REASON,

Exhibited in the LIFE of

Hai Ebn Yokdhan:

Written in *Arabick* above 500 Years
ago, by *Abu Jaafar Ebn Tophail.*

In which is demonstrated

By what Methods one may, by the meer
Light of Nature, attain the Knowledge
of things **Natural** and **Supernatural**;
more particularly the Knowledge of **GOD**,
and the Affairs of another Life.

Illustrated with proper **FIGURES.**

Newly Translated from the Original *Arabick*,
by **SIMON OCKLEY**, A. M. Vicar of
Swavesey, in *Cambridshire.*

With an **APPENDIX,**

In which the Possibility of Man's attain-
ing the True Knowledge of **GOD**, and
Things necessary to Salvation, without
Instruction, is briefly consider'd.

L O N D O N:

Printed for **W. Bay** at the *East End* of the *Inner-
Walk* of *Exeter-Change.* 1711.

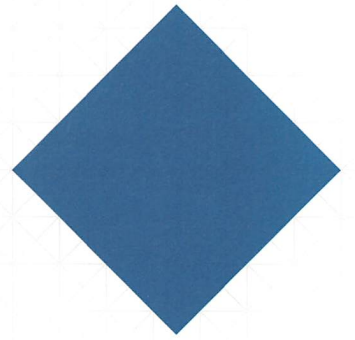
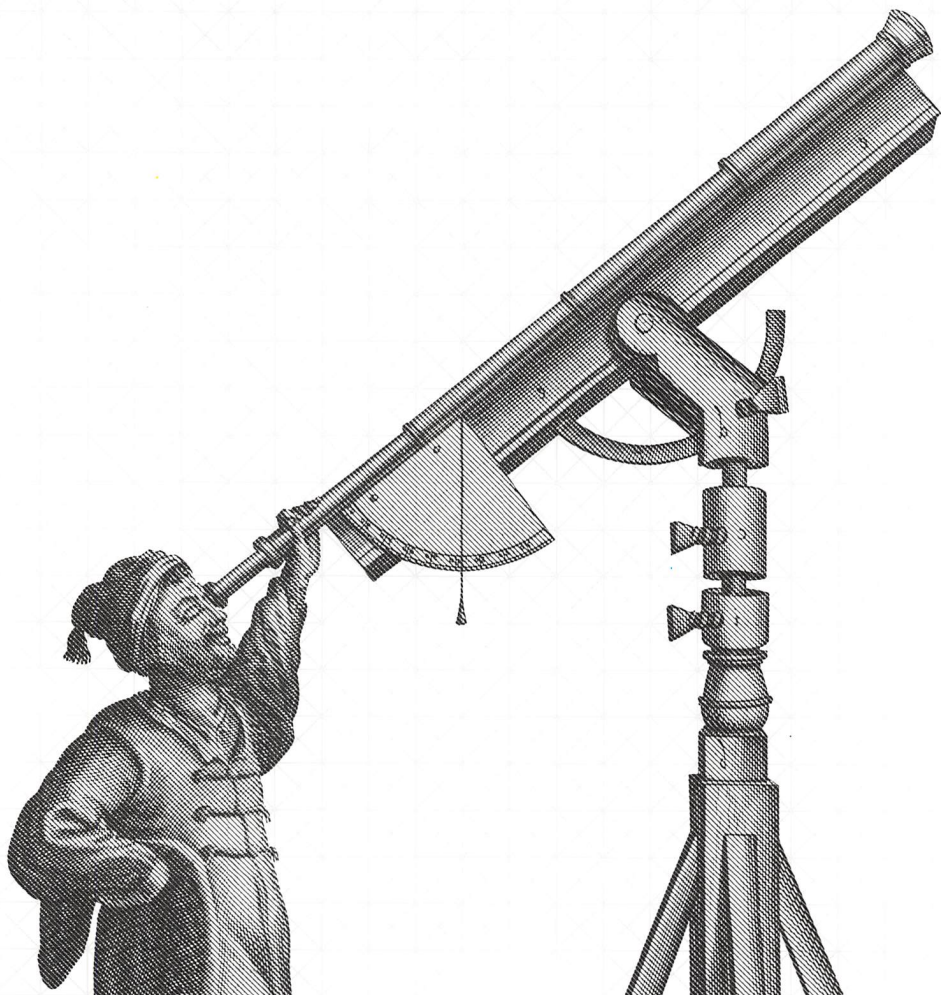
”عرض لترقي العقل البشري في حياة
حي بن يقظان“ لابن الطفيل، ١٧٠٨ م

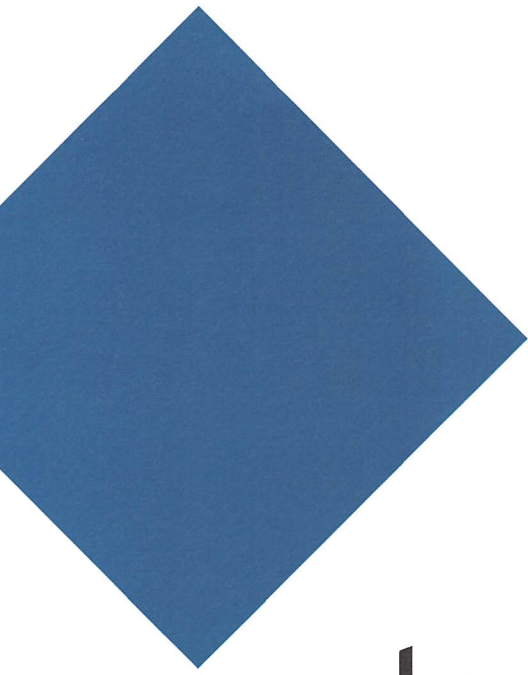
في الصفحة المواجهة لغلط هذه الترجمة
للقصّة الفلسفية حي بن يقظان، يُشاهد
ابن سينا وابن رشد يقفان أمام بوابة
إغريقية لمبنى إسلامي، في رمز لتأثير
اليونان على الفلسفة الإسلامية.

[AR34]

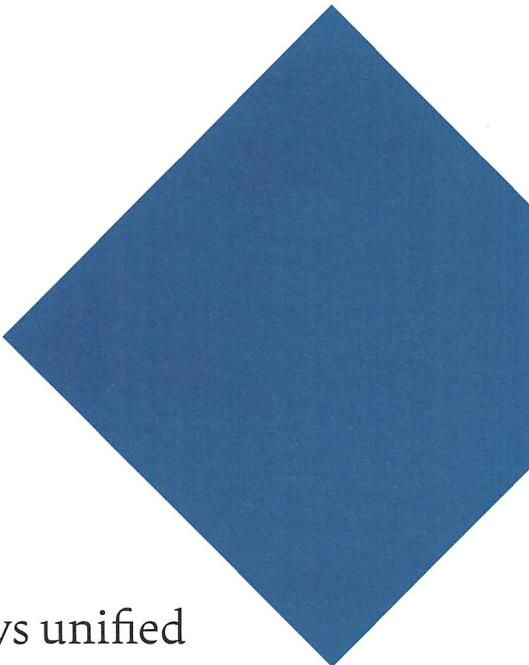
'The Improvement of Human
Reason Exhibited in the Life of
Hai Ebn Yokdhan' by Ibn Tufayl,
1708 AD

In the frontispiece to this translation
of the philosophical story Hayy Ibn
Yaqzan, Ibn Sina and Ibn Rushd are
seen standing in front of a Greek gate
to an Islamic building, symbolising
the Greek influence on Islamic
philosophy.





سماؤنا
و أرضنا
المشتركتان
Our
shared sky
and Earth



Across time and space, the sky has always unified people – as has the desire to map the heavens. In the 17th century, new theories in astronomy sent scientists searching for ancient observations from many different periods, in order to compare them with modern ones and prove how celestial objects were moving across time. Scholars also improved the astronomical maps of their predecessors, using more accurate tools and measurements.

British astronomers like John Greaves, Edmond Halley and Edward Bernard realised that the centuries-old Arabic books arriving in England contained reliable measurements of the same heavenly bodies that he saw night by night. He, like many astronomers, learned Arabic to read the old manuscripts, and also realised that to make sense of this ancient data, the exact coordinates of the places from which the observations had been made were essential. Halley therefore requested that travellers going east send him the latest observations of the Moon's eclipse in Baghdad, Aleppo and Alexandria so that he could calculate the cities' coordinates.

ظلت السماء على مدى العصور توحد أبصار الناس المتجهة إليها، كما وحدتهم أيضاً الرغبة الدائمة في رسم خارطة جديدة للسماء. وفي القرن السابع عشر ظهرت نظريات جديدة في الفلك حفزت العلماء على البحث عن الأرصاد القديمة من مختلف الحقب والعصور، كي يقارنوها بالمعطيات والأرصاد الحديثة ويدعموا نظرياتهم، وليتوصلوا إلى مسار حركة الأجرام السماوية على مدى العصور. وعمل العلماء كذلك على تحسين الخرائط الفلكية التي وضعها أسلافهم، إذ طوروا أدوات أفضل تعطيهم قياسات أكثر دقة.

وجد الكثير من علماء الفلك البريطانيين مثل جون غريفز وإدموند هالي وادوارد برنارد أن الكتب العربية المكتوبة قبل قرون والتي وصلت إلى انكلترا تدون قياسات موثوقة للأجرام السماوية نفسها التي كانوا يروها ليلة بعد ليلة. فتعلموا العربية، شأنهم شأن الكثير من علماء الفلك، كي يستطيعوا قراءة المخطوطات العربية القديمة. وأدرك هالي أن الاستفادة الصحيحة من هذه البيانات القديمة تتطلب منهم معرفة الإحداثيات الدقيقة للأماكن التي تمت فيها هذه المشاهدات. ولذلك طلب هالي من المسافرين إلى الشرق أن يرسلوا إليه أحدث الأرصاد عن كسوف القمر في بغداد وحلب والاسكندرية من أجل حساب إحداثيات هذه المدن.

الرصد الفلكية بقديمها وحديثها

كثيراً ما كانت الأسفار في القرن السابع عشر تعتمد على الاسترشاد بالنجوم، مما جعل لخرائط السماء الدقيقة أهمية كبيرة. وفي الستينيات من القرن السابع عشر أخذ العالم الفلكي البولندي يوهانس هيفيليوس يعمل على وضع مخططات أكثر دقة برسم خرائط للسماء في أطلس جديد للنجوم. غير أنه بحث كذلك في أفضل المعلومات المتوافرة والتي دونها علماء الفلك الأسبقون، ولا سيما أولئك الذين دونوا أرصادهم في بلاد المشرق.

كتب هيفيليوس إلى الجمعية الملكية يسأل عن نسخة من دليل النجوم الشهير الذي وضعه أولوغ بك في سمرقند في القرن الخامس عشر، وطلب هيفيليوس أن يترجم هذا الكتاب. وقد بحثت الجمعية طلبه رسمياً، ثم كلفت توماس هايد بترجمته، وأضاف إليه دليل النجوم الذي وضعه الفلكي السوري محمد التيزيني في القرن السادس عشر [AR ٤٢]. ثم أرسلت الجمعية الملكية الدليل المترجم إلى هيفيليوس الذي اتخذه مرجعاً له في مهمته في رسم خارطة جديدة للسماء [AR ٤٣]. وكان أولوغ بك نفسه قد وضع دليله بمراجعة دليل سابق كان وضعه الفلكي عبد الرحمن الصوفي في القرن العاشر [AR ٣٩]. كما استفاد هيفيليوس من مشاهدات الصوفي نفسه بشكل مباشر وطلب أيضاً من الجمعية الملكية أن توفرها له. وكان الصوفي قد استخدم كتاب "المجسطي" لبطلميوس الاسكندراني مسترشداً به في أرصاده وملاحظاته، وأضاف عديداً من النجوم لم يذكرها بطليموس. وغني عن القول إن جذور ما دونه بطليموس عن البروج السماوية تعود إلى أزمان سابقة، في مصر وبلاد الرافدين.

Observations old and new

17th-century travel often involved navigating by the stars, which made accurate sky charts particularly important. In the 1660s, Polish astronomer Johannes Hevelius set out to create more accurate charts by remapping the skies in a new star atlas. But he also searched out the best information available from earlier astronomers – particularly those who had recorded their observations in eastern lands.

Hevelius wrote to the Royal Society enquiring about a copy of the famous 15th-century star catalogue of Ulugh Beg of Samarkand, and asking for it to be translated. The Society took official notice of his request and a translation was made by Thomas Hyde, enriched by the addition of the Syrian astronomer Al-Tizini's 16th-century star catalogue [AR42]. The Royal Society then sent the translated catalogue to Hevelius, who used it to guide his mission of remapping the sky [AR43]. Ulugh Beg had himself produced his catalogue by revising that of the 10th-century Muslim astronomer Al-Sufi [AR39] (whose observations Hevelius also used). Al-Sufi in his turn had used the 'Almagest' of Ptolemy of Alexandria for guidance in his observations, adding many stars not observed by Ptolemy to his new version. The roots of Ptolemy's constellations, of course, go back even further to ancient Egypt and Mesopotamia.



[AR39]

”صور الكواكب الثابتة للصوفي“،
١١٢٥ م، ٢٣,٧ × ١٧,١ سم

تمتزج الأصول العربية والإغريقية معاً في هذه التحفة العلمية والفنية التي ظلت تحظى بشعبية كبيرة في أوروبا حتى بعد ٨٠٠ سنة من تأليفها في القرن العاشر الميلادي بداية من قبيل عبد الرحمن الصوفي والتي أتمتها فيما بعد ابنته أريوزة بنت الصوفي. وتظهر رسوم الكوكبات في هذا الكتاب تفاصيل نادرة للملابس والأدوات الشخصية التي كانت تستخدم في ذلك العصر.

[AR39]

'Suwar al-Kawakib al-Thabita'
(Forms of the Fixed Stars) by
Al-Sufi, 1125 AD, 23.7 × 17.1 cm

Both the science and the art in this star catalogue are of mixed Greek and Arabic origin. This masterpiece remained highly sought-after in Europe 800 years after it was first written in the 10th century initially by Abd al-Rahman Al-Sufi and finished later by his daughter Arajouza Bint Al-Sufi. The drawings of the constellations show fascinating details of early 12th-century equipment and personal adornment.

[AR ٤٢]

فهارس النجوم لأولوغ بك و محمد
تيزيني، ترجمها إلى اللاتينية توماس
هايد، ١٦٦٥ م، ٢٣،٥ × ٧،٧ × ٢،٧ سم

وفرت الجمعية الملكية الدعم لتوماس
هايد لإكمال هذه الترجمة بعد أن طلبها
عدد من زملاء الجمعية، وقد طبعت في
أكسفورد في المطبعة العربية الذي
أسسها رئيس الأساقفة لاود، الذي
كان من أكبر مشجعي التبادل المعرفي
مع الشرق.

[AR42]

Star catalogues by Ulugh Beg and
Mohammed Tizini, translated
into Latin by Thomas Hyde,
1665 AD, 23.5 × 7.7 × 3.7 cm

The Royal Society supported Hyde in
completing this translation after it
was requested by some of the
Fellows. It was printed in Oxford
using Arabic type provided by
Archbishop Laud, a great supporter
and sponsor of knowledge exchange
with the East.





[AR43]

أطلس البروج السماوية ليوهانيس هيفيلينوس، بولندا، 1687 م

وضع هيفيلينوس هذا الأطلس للبروج السماوية بعد أن دون مشاهداته على مدى سنين عديدة. وقد استخدم أرساد كل من الصوفي وألونغ بك والتيزيني دليلًا له، ولكنه استطاع أيضًا أن يكتشف نجومًا كثيرة لم تكن قد وثقت من قبله.

[AR43]

Johannes Hevelius, 'Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia', Poland, 1687 AD

Hevelius produced this atlas of constellations after years of observations. He used the observations of Al-Sufi, Ulugh Beg and Tizini as guidance but also identified many new stars.



[AR٤٣]

أطلس البروج السماوية ليوهانس هيفيليوس، بولندا، ١٦٨٧ م

يعرب العالم الفلكي يوهانس هيفيليوس عن امتنانه للكثيرين من علماء الفلك الذين انتفع بعلومهم. ونراه هنا يركع أمامهم إذ يقدم لهم أطلسه الجديد. تقف أورانيا، ملهمة علم الفلك، في الوسط، بينما هو يصفهم حسب ترتيبهم التاريخي: الإغريق أولاً، ثم المسلمون (البتاني وأولوغ بك) ثم الأوروبيون.

[AR43]

Johannes Hevelius, 'Firmamentum Sobiescianum sive Uranographia', Poland, 1687 AD

Astronomer Hevelius shows his gratitude to some of the astronomers to whom he was indebted. We see him kneeling before them as he presents his new atlas. With Urania, muse of astronomy at the centre, he positions them chronologically: Greek, Muslim (Al-Battani and Ulugh Beg) then European.

[AR٤٤]

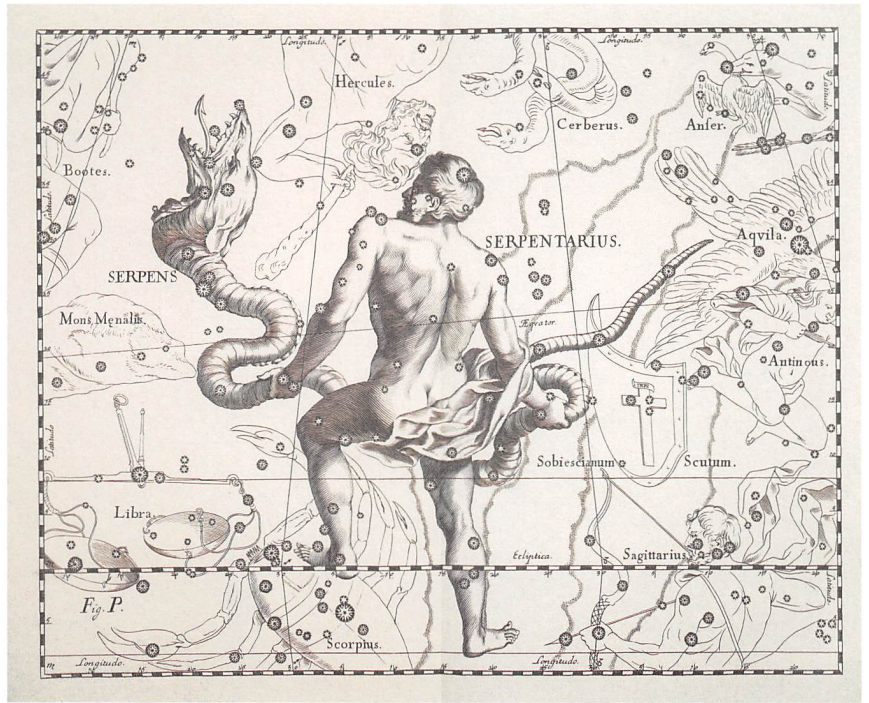
كرة سماوية، الهند، القرن السابع عشر، القطر ١١,٩ سم

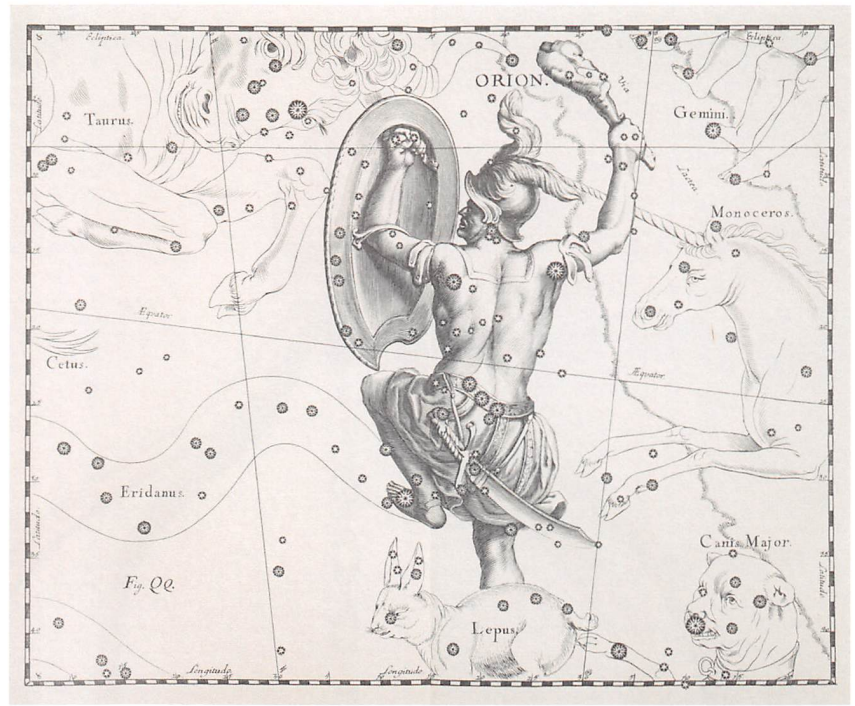
[AR44]

Celestial Globe, Mughal, India, 17th century, d.11.9 cm









[AR43] [AR42]
 البروج في أطلس هيفيلبيوس للنجوم
 وفي أطلس الصوفي، ١١٢٥ م.
 ١٦٨٦ م

تبدو البروج في هذين الأطلسين اللذين
 تفصل بينهما خمسة قرون ونصف قرن
 وكأنها انعكاس في المرآة، ذلك لأن
 هيفيلبيوس رسم بروجها كما تبدو في
 القبة السماوية، بينما رسمها الصوفي
 كما تشاهد في السماء. وقد وضع
 الصوفي في أطلسه رسمين لكل برج؛
 رسم لما تبدو عليه في السماء، ورسم
 لهيئتها في القبة السماوية.

[AR43] [AR39]
 Constellations out of the star
 catalogues of Hevelius and Al-Sufi,
 1125 AD, 1687 AD

Drawn five and half centuries apart,
 these constellations appear as if they
 are mirroring each other. This is
 because Hevelius's constellations
 are drawn as they would appear on a
 celestial globe, while Al-Sufi's are
 drawn as they appear in the sky. In
 his catalogue Al-Sufi provided two
 illustrations for each constellation;
 one as it appears in the sky and one
 as it appears on a celestial globe.



[AR٤٥]

كرة سماوية نحاسية تحمل توقيع ضياء الدين بن محمد مقيم. لاهور، القرن السابع عشر، القطر ٨,٥ سم، الارتفاع ١٢ سم

إن الكرات السماوية هي خرائط ثلاثية الأبعاد للنجوم توضع مواقع البروج في السماء، متبعة في ذلك النظريات القديمة التي كانت تفترض بأن النجوم تتموضع على كرة تحيط بالأرض. وهذه الكرات تبين أيضاً المسارات التي تتحرك حولها الشمس.

[AR45]

Celestial Globe by Diya'al-Din Ibn Muhammad Muqim, Lahore, 17th century, h.12, d.8.5 cm

Celestial globes are three-dimensional maps of the stars that show the apparent positions of the stars in the sky, following the ancient models that used to assume that stars sit on a sphere that surrounds the Earth. The globes also show the ecliptic along which the Sun moves.



[AR٤٦]

مؤشر القبلة، اصفهان، القرن السابع عشر، القطر ٧، ٤ سم، الارتفاع ١، ٤ سم

كانت هذه الأداة المتعددة الأغراض تستخدم بالدرجة الأولى لمعرفة اتجاه القبلة. وهي تشتمل على مزولة (ساعة شمسية) ومعلومات عن أوقات الصلاة.

[AR46]
Qibla Indicator, Isfahan,
17th century, 7.4 cm dia., h.1.4cm

This multi-purpose tool was primarily used to find the direction of Mecca. It includes a sundial and information on the times of prayer.

[AR٤٨]

آلة ذات الربع خشبية، تركيا، ١٦٨٧ م، العرض ٢٠ سم

يستخدم الربع لحساب ارتفاع الأجسام كالنجوم. يقوم الراصد بالنظر الى النجم من خلال المناظر على حافة ذات الربع بحيث يبدو وكأنه هنالك خط وهمي ما بين عين الراصد والنجم يمر على حافة ذات الربع. يتحدد ارتفاع النجم بعد ذلك بقراءة النقطة التي يتقاطع فيها الشاقول المتمدلي مع القوس المحدد بالدرجات.

[AR48]
Wooden quadrant, Turkey,
1865 AD, width 20 cm

Quadrants are used to measure the height (altitude) of astronomical objects. Observers would view the object through the sights, and hold the quadrant so that its plane was vertical. The cord which is hanging freely would then indicate the reading in degrees on the arc.

[AR٤٧]

الساعة الختمسية والبوصلة، القرن الثامن عشر

كان العالم الفلكي السوري ابن الشاطر أول من اخترع، في القرن الرابع عشر، أدوات متعددة الأغراض تحمل باليد مثل هذه الأداة. وقد وصل هذا التصميم إلى أوروبا وأصبح من مستلزمات السفر، إذ أصبح من الممكن بهذه الأداة أن يحسب المرء الوقت والاتجاه والموقع الجغرافي بسهولة حيث ما كان.

[AR47]
Sundial and compass,
18th century

Hand-held multi-functional tools like this were first invented by 14th-century Syrian astronomer Ibn al-Shatir. The design found its way to Europe and became one of the travel essentials, enabling the user to calculate time, direction and geographical location.

[AR٤٩]

آلة ذات الربع من النحاس، أوروبا، القرن السابع عشر

انتشرت آلة ذات الربع في أوروبا قادمة من العالم الإسلامي، وتم تطوير نماذج جديدة منها في أوروبا. وحل التلسكوب تدريجياً محل ذات الربع، ولكن هذا التغيير كان بطيئاً فبالرغم من أن التلسكوبات قدمت رؤية أقرب للنجوم، لكن قياس ارتفاع هذه النجوم بقي من مهام آلة ذات الربع التقليدية.

[AR49]
European Quadrant, Europe,
17th century

Knowledge about quadrants arrived in Europe from the Muslim world and new models were invented in Europe. They gradually gave way to the newly-invented telescope, but this was not a swift change. Telescopes offered a closer look at stars, but mapping the coordinates of these stars remained the task of the traditional quadrant.



[ARor]

أسطرلاب كوني، فرنسا، حوالي
1٥٨٧ م، القطر ١٢,٥ سم

تم تطوير وصنع نماذج جديدة من
الأسطرلاب في أوروبا بعد أن وصلها هذا
الاختراع من العالم الإسلامي. يُمنك
هذا الأسطرلاب بشكل شاقولي، وتدار
العضاضة المثبتة في الخلف إلى أن
يستطيع الراصد رؤية الجسم الفلكي
الذي يحاول رصده، ويمكن عندها قراءة
مدى ارتفاع هذا الجسم الفلكي من حافة
الأسطرلاب.

[AR53]

Universal Astrolabe, France,
c.1587 AD, d.12.5 cm

New models of astrolabe developed
in Europe after the invention arrived
from the Islamic world. When the
astrolabe is held vertically and the
alidate attached to the back face
rotated to sight an astronomical object,
the altitude of the object can then be
read from the edge of the astrolabe.



[AR02]

أسطرلاب أنسطواني مسطح، شمال أفريقيا، القرن السابع عشر، القطر ٢٥,١ سم

القرص الأمامي في الأسطرلاب يسمى العكوت، وهو يمثل السماء، وتمثل المؤشرات النجوم الثابتة. نقشت على الصفائح دوائر للارتفاع والسمت، وتستخدم صفائح مختلفة في خطوط العرض المختلفة، أما العضاضة في الخلف فهي تساعد في قياس ارتفاع الجسم السماوي.

[AR52]

Planispheric Astrolabe, North Africa, 17th century, d.25.1 cm

The front disk of the astrolabe, called the rete, represents the sky, and the pointers indicate fixed stars. The plates are engraved with the circles of altitude and azimuth and different plates are used in different latitudes. At the back, the alidade measures the altitude of celestial objects.

[AR56]

صفحة العنوان الداخلية لكتاب
البتاني، بولونيا، ١٦٤٥ م

هذا الرسم من الترجمة اللاتينية لكتاب
عن أرصاد البتاني (٨٦٨ م - ٩٢٩ م) تبين
التقدير الكبير الذي كان البتاني يتمتع به
في أوروبا، إذ ظل الباحثون يعتمدون على
ما دونته من أرصاد وملاحظات دقيقة لمدى
يقرب من ألف سنة من ميلاده.

[AR56]
Frontispiece from 'Mahometis
Albatenii De Scientia Stellarum
Liber', Bologna, 1645 AD

This engraving from the Latin
translation of the observations of
Al-Battani (868-929) shows the
high esteem in which Al-Battani
was held in Europe, where his
accurate observations were used by
researchers for nearly a thousand
years after his birth.





[AR00] "أطروحة عن الآلات الفلكية" من تأليف نجم الدين المصري، القاهرة أو حلب، القرن الرابع عشر، ٢٦,٢ × ١٠ × ١,٥ سم
 كان الشغف كبيراً بعلم الفلك، وخصوصاً بالآلات الفلكية، في مصر وسوريا في العصر المملوكي في القرن الرابع عشر. وكان الفلكيون يعملون في المساجد الكبرى، ونجد في هذه المخطوطة تعليمات مفصلة عن كيفية صنع الأسطرلاب وغيره من الآلات والأدوات الفلكية.

[AR50] 'Treatise on Astronomical Instrumentation' by Najm al-Din al-Misri, Cairo or Aleppo, 14th century, 26.2 × 10 × 1.5 cm
 In 14th-century Mamluk Egypt and Syria, there was a lively interest in astronomy – in particular astronomical instruments. Astronomers were employed at major mosques. This manuscript offers detailed instruction on how to make astrolabes and other astronomical instruments.

[AR01] أسطرلاب أسطوانتي مسطح، شمال أفريقيا، القرن السابع عشر، القطر ٢٧,٥ سم
 كان العلماء في العصر الذهبي للحضارة الإسلامية يستخدمون الأسطرلاب لل رصد والملاحة استهداءاً بالنجوم ولحساب الوقت. الفلكيين الإغريق هم أول من اخترع الأسطرلاب، ولكن العلماء المسلمين طوروه حتى جعلوا منه أداة معقدة متعددة المهام، ثم انتقل إلى أوروبا بكل أشكاله، وظل يستخدم حتى بعد اختراع التلسكوب.

[AR51] Planispheric Astrolabe, North Africa, 17th century, d.27.5 cm
 During the golden era of Muslim civilisation, scholars used astrolabes to map the sky and Earth, for navigation and time-telling. They developed this Greek invention into a sophisticated tool that was adopted in Europe in all its forms, and remained in use even after the invention of the telescope.



قصة فلكيين

كثيراً ما أسهم اكتشاف الأرصاف القديمة في حل بعض الأسئلة التي ظلت ردحاً طويلاً بلا جواب، مثل: هل تتزايد سرعة دوران القمر؟ ساعدت أرصاف دُونها عالمان فلكيان تباعد بينهما سبعة قرون طويلة في التوصل إلى الإجابة على هذا السؤال.

البستاني عالم فلكي شهير عاش في القرن العاشر [AR56]، ويعرف في الغرب باسم Albategnius. أجرى البستاني أرصافه في مدينة الرقة بسوريا. وقد شمل ما سجله من هذه الأرصاف بيانات عن أوقات بزوغ القمر وحساب طول السنة الشمسية والتنبؤ بمواعيد الكسوف.

كما يعتبر إدموند هالي من أكبر علماء الفلك في القرن السابع عشر. وقد بذل جهداً كبيراً في تعلم العربية كي يستطيع ترجمة الكتب العلمية. وقد تبين لهالي أن البيانات التي سجلها البستاني يمكن أن تقارن بالأرصاف القديمة والحديثة لحساب متوسط سرعة حركة القمر وتبين ما إذا كانت سرعته تزيد أم لا. ومع أن هالي لم يستطع حل المعضلة تماماً [AR57]، غير أن الفلكيين اللاحقين توصلوا إلى الجواب النهائي عام ١٨٥٣، بعد مزيد من المقارنات بين الأرصاف القديمة والحديثة.

The story of two astronomers

Rediscovered observations often helped solve long-standing questions in astronomy such as: is the Moon speeding up? Across a seven-century timespan, two astronomers' observations helped tackle this question.

Al-Battani, known in the West as Albategnius [AR56], was an influential 10th-century astronomer who observed in the city of Raqqa in Syria. His observations included data on timing of the new moons, calculation of the length of the solar year and the prediction of eclipses.

Edmond Halley was a leading 17th-century astronomer who painstakingly learned Arabic so that he could translate scientific books. He realised that Al-Battani's data on eclipses could be compared with ancient and modern observations to find out whether the average motion of the Moon was getting faster. Although he did not fully solve the problem [AR57], later astronomers settled the question through further old-and-new comparisons, in 1853.

IV. Emendationes ac Notæ in vetustas *Albatèni* Observationes Astronomicas, cum restitutione Tabularum Lunisolarium ejusdem Authoris. Per *Edm. Halley*, S. R. S.

CUM inter Monumenta Veterum nihil uspiam reperitur Observationum Astronomicarum nisi apud Claudium Ptolemæum, cumque etiam nullas alias in Syntaxi sua tradiderit, præter eas quæ Theoriis suis comprobandis usui erant, cæteras vero permultas sine dubio à Timocharide, Hipparcho aliisque posteritati consignatas, insigni Scientiæ detrimento suppresserit; haud abs re fore videtur, Albatèni sive *ElBatèni* (ut Arabice sonat) medio præcise loco inter nos ac Ptolemæum florentis, ac Ptolemæi *Sphalmata* primum corrigere ausi, Cælestia Observata in lucem promere, atque à traductoris vel Typographi vel utriusque mendis quâ potui diligentia liberare.

Author iste sane pro suo sæculo admirandi acuminis, ac in administrandis observationibus exercitatissimus, ut apparet ex eo quod Solis motum, captis Æquinoctiorum momentis, penitus restaurasse videretur, si longius Ptolemæi vestigiis abcedens, Eccentricitatem Solis bifecandam esse vidisset. Liber quem patrio sermone conscripsit saltem apud nos non reperitur; ante aliquot sæcula vero ex Arabico in Latinum transtulit quidam Plato Tiburtinus neque Linguarum satis sciens, neque Astronomicâ disciplinâ instructus, ut ex ipso opere conspicuum est. Hujus autem traductionis binas vidi editiones, alteram Noribergæ Anno 1537. alteram Bononiæ Anno 1645. sed ex priori omnino desumptam, cum etiam errata omnia Typographica prioris conseruet, licet Bibliothecæ Vaticanæ exemplar prætendatur. Utcunque sit, utraque Editio crebris scatet mendis, præsertim quoad Numeros, atque utraque Tabulis Astronomicis Authoris, quarum passim fit mentio, mutilatur.

Alba-

[AR5V]

رسالة عن أرساد البتاني كتبها إدمند هالي، "نشرت في دورية المراسلات الفلسفية للجمعية الملكية"، 1693 م

بدأ هالي مناقشة مسألة ازدياد سرعة القمر مستخدماً مشاهدات البتاني. وذكر هالي في بحثه أن البتاني كان أول من تجرأ على أن يصحح أرساد بطليموس.

[AR57]

Letter on Al-Battani's observations by Edmond Halley, Published in 'Philosophical Transactions of the Royal Society', 1693 AD

Using Al-Battani's observations, Halley started the debate on the acceleration of the Moon. Halley noted in this paper that Al-Battani was the first to dare to correct Ptolemy.

أرضنا المشتركة

كانت الكتب العربية تضم معلومات جغرافية مفيدة جداً، إلى جانب ما فيها من جداول فلكية. واستطاع العلماء صنع كرات أرضية وخرائط أفضل باستخدام بيانات خطوط الطول والعرض الجديدة التي قاموا بها.

سافر الرحالة الأوروبيون في عصر الاستكشاف إلى أماكن لم يعرفوها من قبل [AR59]، [AR60]. ولكنهم إذ رسموا الخرائط وحددوا طرق رحلاتهم أدركوا أنهم يحتاجون إلى الرجوع مرة أخرى إلى المراجع العربية.

كان الكثير من مناطق العالم الجديدة بالنسبة للمستكشفين الأوروبيين معروفة ومدونة من زمن طويل عند علماء الحضارة الإسلامية، وكانت الكتب التي ألفها الجغرافيون العرب تبين للأوروبيين تفاصيل الأرض والنباتات والحيوانات والشعوب في البقاع التي تطلعوا لوصفها.

على سبيل المثال، كان العالم أبو الفداء، والذي كان أيضاً أمير حماة بسوريا في القرن الرابع عشر، قد كتب كتاباً كبير الأهمية أسماه "تقويم البلدان". وقد اكتشف الأوروبيون هذا الكتاب وترجموه بعد تأليفه بثلاثمئة سنة، واستفادوا منه كثيراً فيما يتعلق بخطوط الطول والعرض والمناخ في المدن والمناطق المختلفة.

Our shared Earth

In addition to astronomical tables, Arabick books contained useful geographical information. Scholars created better globes and maps using the new longitude and latitude data.

The age of exploration had seen European travellers go further than they ever had before [AR59] [AR60]. But as they mapped the lands and charted their routes, they made a realisation that sent them back to Arabic sources.

Many of the parts of the world new to European explorers had already been recorded by scholars from Muslim civilisation, in years gone by. Books by Arab geographers gave the Europeans detailed accounts of the terrain, plants, animals and people of the places they now sought to describe.

Abulfeda, for example, was a 14th-century ruler of Hama, Syria, whose great work was 'A Sketch of the Countries'. Three hundred years after the book's first appearance, Europeans found and translated it again in search of its information on longitude, latitude and climate of towns and cities.

28 A R A B I E.
 heeft. Miffchien hebben de *Strasers* de
 geroep der *Gabariers* niet deze toema-
 men willen bekelen en behchangen: de-
 wyl zy de mate, in het afmetten voor
 die toelen der koopmanschappen, fche-
 men te boven te gaen.

Eden.

DE stad *Eden* is alom van ouds,
 gelijk ook noecheden, by d' Ara-
 bieren genoemd, en leit op de Zander-
 boek van *Jonas of Grootigh Arabie*, in
 eenen ree-boosjen, zyn voor van d'
 dieche zee, en vier en twingh mullen
 oostwaerts van den mont of ingang der
 Rode zee: twee en dertigh Franfche
 mullen van *Abela*, en achteen van *E-
 kelmandel*: vijf dagh-reizen van de
 stad *Hallemanah*, op de Noorden-
 brete van twaelf graden en vijf en des-
 tighmitten, of derien graden, vol-
 gens *Tyflorus*: hoewel *Nabé Edisa*
 en *King Sog* de Noorden-brete niet hog-
 er als elf graden heilen: en de lengte
 op zes en zeventigh graden breegen.

Deze stad is falfen vaker, son haer
 bepaante gelegentheit, zoote water als
 te lande, veel bezocht en aangehaen:
 en het geen *Prilomari*, *Artemis*, en
 andere van d' aeloude zee-koopstad *A-
 rabe* heeten, dat pilt wonder wel op
 haer. Dies ontangen niet qualik *Eden*
 voor d' aeloude stad *Arabe* willen ge-
 houden hebben. Ook is aen de stad *Eden*
 niet gevoerde de naam *Arabe* gegeven:
 maerden uit de zelve de koopwaren der
 Arabieren na aelere gewoeten uit, en
 wree uit andere gewelboren d' Arabie-
 ren plaegten upevoert te worden. Al-
 dus is zy ook by zommigen eukloer,
 met den naam des landfchips, op Ara-
 bisch *Jonas*, en op Grieksch *Landman*,
 dat is, *grootigh* genoemd. Men zou
 mogen zeggen, dat haer van veltigh de
 naam *Eden* zelf genomen zy: dewijl
 men dien ook by d' Arabieren het aertich
 paradijs vermaert en bekent is: dat by
 de Hebreren *Eden*, maer by d' Ara-
 bieren *Spandan Eden*, dat is, *hof A-
 den* of *Eden*, met de zelve letteren ge-
 noemen wort. D' Arabieren beoogen den
 ontroeping des naems *Eden* op dien van
Edisa, een zoon van *Isak*, die een neef van
Abraham, uit *Edisa* was.
 Koningen houften *Eden*, om de ge-
 liden van rancie, niet onwaertfchijn-
 lik vorend' aeloude stad *Eden* van *Isa-
 phanis*: hoewel deze *Eden* tot een
 midelantfche stad maekt: y agtere,



[AR90]
 مدينه عدن كما بدت في كتاب لومات من
 الإمبراطورية العثمانية، ١٧٨٧ م
 [AR95]
 The city of Eden as shown in
 'Tableau General De L'Empire
 Othoman' by D'Ohsson, 1787 AD



[AR59]

خارطة وصف آسيا الجديدة، أمستردام،
1660 م، 55,5 × 44 سم

هذه الخارطة المزينة للقارة الآسيوية والتي وضعها فريديك دي ويت تشتمل على رسوم للأشخاص المحليين بزيجهم التقليدي على حدود الخريطة، كما تختفي في أعلاها بست مدن منها عدن والقدس ودمشق.

[AR59]

'Asiae Nova Descriptio' by Fredrick De Witt, Amsterdam, 1660 AD,
55.5 × 44 cm

This highly decorative map of the Asian continent includes drawings of local figures forming the side borders, and six town plans forming the upper border including Aden, Jerusalem and Damascus.



[AR10.]

خارطة دولة السلطان التركي الأعظم
في أوروبا وآسيا وأفريقيا، 1692 م.
83,5 × 51,80 سم

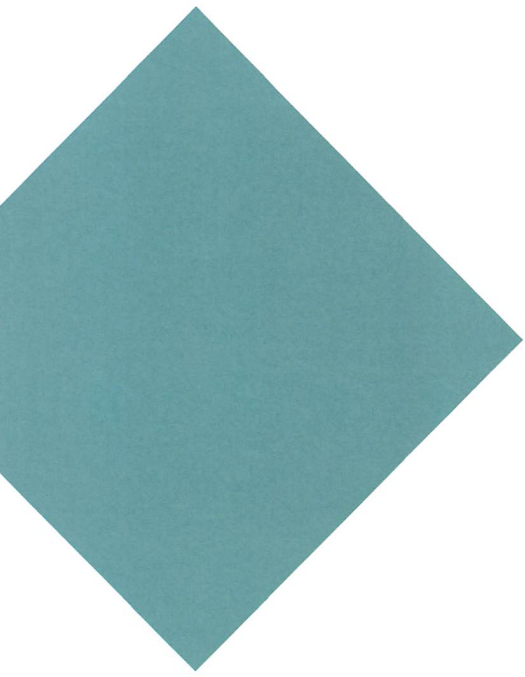
وضع هذه الخريطة الكبيرة شارل هوبير
أليكسيس جيلوت وركز فيها على الجزيرة
العربية ومصر.

[AR60]

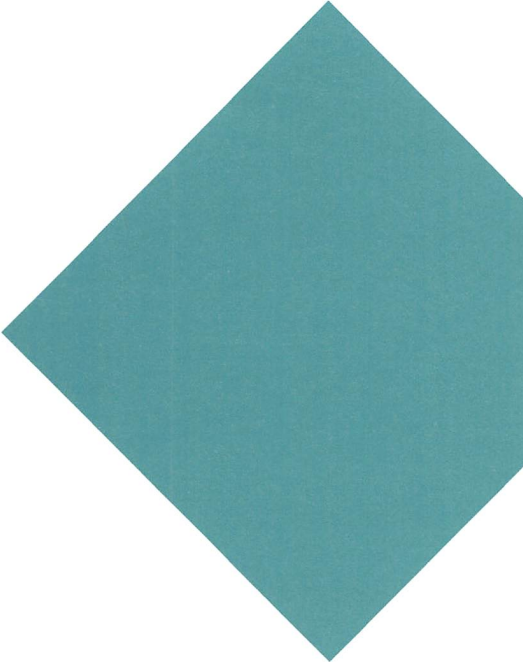
'Le Etat De Grand Seigneur des
Turcs en Europe, en Asie, et en
Afrique' by Charles Hubert Alexis
Jaillot, 1692 AD, 83.5 × 51.80 cm

This large detailed general map is
centered upon Arabia and Egypt.





تحدياتنا
المشتركة
Our
shared
challenges



How do you distil useful substances? What is the nature of light? Can you treat a cataract in the eye? Arabick manuscripts tackled – and often solved – tremendous scientific challenges, using evidence-based methods that the 17th-century western scholars recognised. In the golden era of early Muslim civilisation, scholars like Ibn al-Haytham, Ibn Rushd, Ibn Sina, Al-Zahrawi and Al-Razi had written books that were translated into Latin as early as the 12th century in southern Europe, remaining influential for centuries until the Renaissance.

Again, in the enlightened 17th century, western scholars searched out original Arabic texts, both to improve the old translations and to try to find hidden gems, as yet unknown, that could be of help to them in facing the same challenges their Arab counterparts faced. They were also eager for current information on eastern medical remedies, healthy living, and the practice of using inoculation against the killer disease smallpox.

كيف تقطّر مختلف المواد المفيدة؟ ما هي طبيعة الضوء؟ هل تستطيع معالجة مرض الساد الذي يصيب العين؟ عالجت المخطوطات العربية تحديات علمية كبيرة، وكثيراً ما عرضت حلولاً لها، باستخدام مناهج تعتمد على الدليل والبرهان مماثلة للمناهج التي اتبعتها علماء القرن السابع عشر في أوروبا. في العصر الذهبي للحضارة الإسلامية المبكرة ألف كبار العلماء، أمثال ابن الهيثم وابن رشد وابن سينا والزهرراوي والرازي كتباً ترجمت إلى اللاتينية منذ القرن الثاني عشر في جنوبي أوروبا واحتفظت كتبهم بمكانة مؤثرة على مدى قرون حتى عصر النهضة.

ومرة أخرى، عاود العلماء الغربيون في القرن السابع عشر المستنير البحث في النصوص العربية الأصلية، ليحسّنوا جودة الترجمات القديمة وليحاولوا اكتشاف ما كان لا يزال مجهولاً من كنوز معرفية، عسى أن تساعدهم في حل بعض التحديات التي كان العلماء العرب قد واجهوها من قبل. كما حرص العلماء على دراسة طرق العلاج الطبي الحديثة في المشرق، ومعرفة أساليب الحياة الصحية، وأسلوب التطعيم ضد مرض الجدري القاتل.

الطب

ظل التقدم الذي أحرزته الحضارة الإسلامية في المجال الصحي، من الجراحة إلى الولادة، ومن طب العقاقير إلى النظام الغذائي، كبير الأهمية على مدى مئات السنين. وظلت ترجمات الكتب الطبية العربية، مثل كتاب ابن سينا 'القانون في الطب'، تدرس في الجامعات الأوروبية حتى القرن الثامن عشر [AR٦٩]. ثم إن التبادل بين الشرق والغرب في ميدان طب الأعشاب ازدهر كثيراً بعد تأسيس "شركة الشرق" عام ١٥٨٠. فإلى جانب البضائع والمعارف المرسلة إلى أوروبا بدأت تُرسل الأبصال والنباتات مع وصف للأمراض التي كانت هذه النباتات تفيد في علاجها [AR٧١]. بل إن الأدوية الخزفية التي كان الصيادلة يحفظون فيها العلاجات العشبية كانت تأتي من الشرق وتعرف باسم Albarellos وقد احتفظت بهذا الاسم الشرقي، مثلما احتفظت بشكلها وبأسلوب صناعتها وزخرفتها الشرقي كذلك [AR٧٢]، [AR٧٣]، [AR٧٤]، [AR٧٥].

Medicine

From surgery to childbirth, medicine to diet, the health advances of early Muslim civilisation remained important for hundreds of years. Translations of Arabic medical textbooks, like the 'Canon of Medicine' by Ibn Sina, were used in European universities until the 18th century [AR69]. The East-West interchange of herbal medicine was boosted considerably after 1580 when the Levant Company was founded.

Along with other goods and knowledge, bulbs and plants were sent to Europe with descriptions of the diseases they could treat [AR71]. Even the earthenware jars, known as albarellos, in which pharmacists kept herbal treatments came from the East. Their name, the technique of making them and their style, all remained unchanged [AR72], [AR73], [AR74], [AR75].

صفحة من كتاب "القانون في الطب"
لابن سينا، ١٤٧٣ م

كان كتاب "القانون في الطب" لابن سينا يضم خمسة مجلدات، وقد أكمل ابن سينا تأليفه بالعربية في القرن الحادي عشر، ولكن الكتاب ظل مستخدماً في أوروبا للأغراض العلمية على مدى سبعة قرون بعد الفراغ من تأليفه. وهذه الصفحات المذهبة من ترجمته اللاتينية تدل على مكانة الكتاب الرفيعة.

[AR69]
Leaf out of 'Canon Medicinae' by Avicenna, 1473 AD

The original five-volume book of the 'Canon of Medicine' was completed in Arabic in the 11th century, but remained in use in Europe for scientific reasons for more than seven centuries after it was written. The gold-leaf pages of this Latin edition of the book reflect its high status.

[21]

Received October 26, 1766.

II. A Letter to Dr. Watson, F. R. S. containing a Description of Three Substances mentioned by the Arabian Physicians, in a Paper sent from Aleppo, and translated from the Arabic, by Mr. J. Channing, Apothecary.

S I R,

Read Jan. 8, 1767. **A**T your desire, I send you the translation of the Arabic, and the specimens which you saw at my house. The passages included within hooks, with an asterisk before them, are added, to make it more intelligible. I send likewise a copy of the paper which came with the specimens, written by a gentleman of the factory at Aleppo. It will give me pleasure, if they should be thought worthy of the inspection of the Society.

You will easily guess at my view in procuring these specimens. The Tabashir, Mamitha, and Mimiran are used by the Arabian physicians; by Rhazes particularly; in page 62 (not. 32) page 110 (not. 4); page 146 (not. 6). I have given the best account of each, which I could meet with; and you will see it differs not much from this paper, which came after that book was finished and printed off.

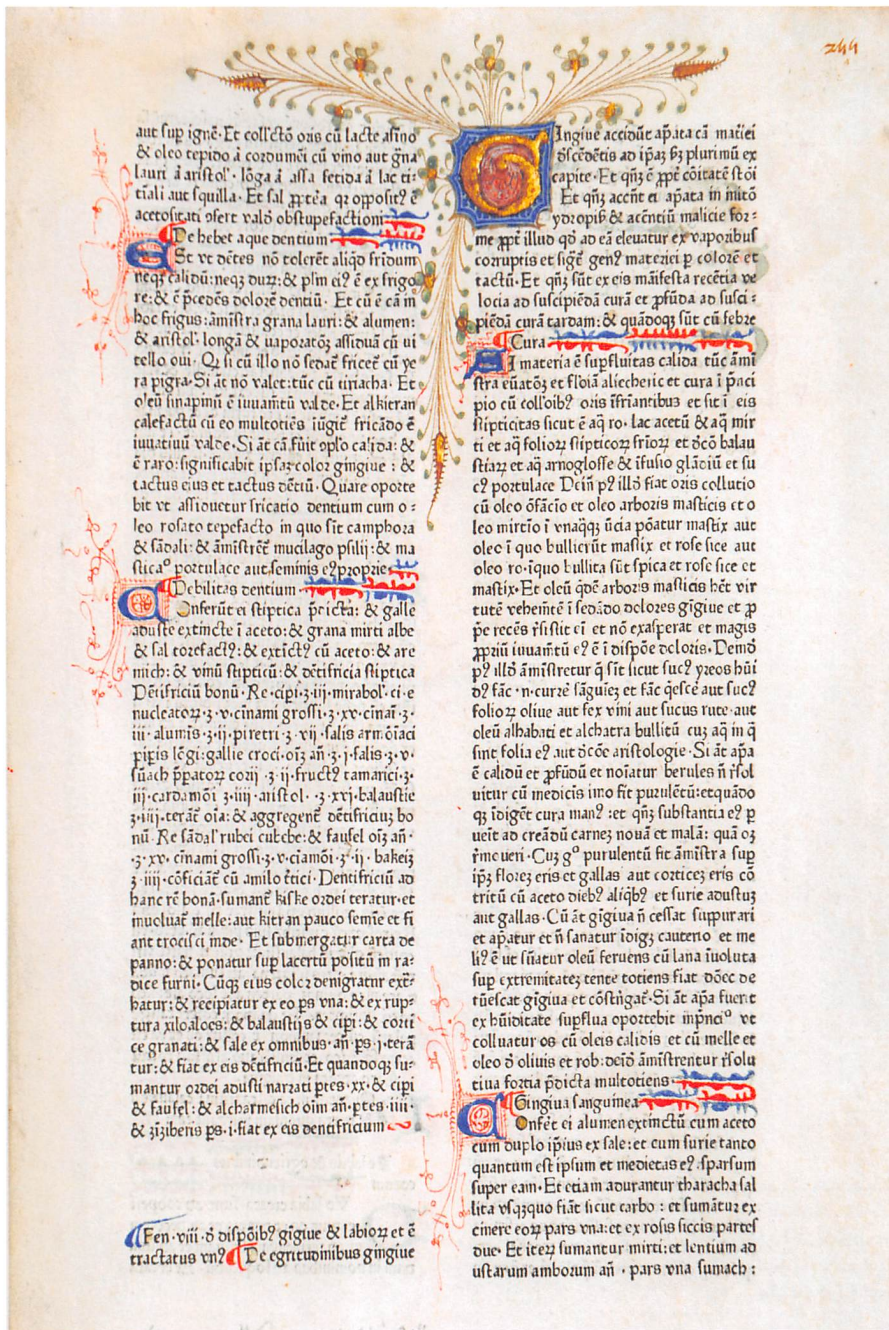
Last

أوصاف لثلاث مواد مختلفة لعلماء
الطبيلة العرب، ١٧٦٦ م

كتب الصيدلاني اللندني جون تشانغ إلى الجمعية الملكية عن عينات طبية أرسلت إليه من حلب، منها نبات الأفسنتين، والطباشير، وهو عقار يصنع من الخيزران.

[AR71]
Description of three substances mentioned by Arabian physicians, 1766 AD

John Channing, a London apothecary, wrote to the Royal Society about medicinal specimens sent to him from Aleppo, including wormwood and 'tabasheer', a drug made from bamboo.





[ARV4]

مرطبان ألباريلو، فالنسيا، القرن
الخامس عشر، الارتفاع ٢٣,٥
والقطر ١٥,٢ سم

هذا المرطبان مصنوع على الطريقة
الإسلامية التقليدية ومزخرف كذلك
بالزخارف الإسلامية، شأنه شأن كثير من
مرطبانات الألباريلو التي كانت تصنع
في أوربا. وقد زخرف هذا المرطبان في
إسبانيا بكلمة "عافية" بأحرفها العربية.

[AR74]

Albarelo jar, Valencia, 15th
century, h.33.5, d.15.2 cm

Like many similar jars made in
Europe, this one not only follows
the traditional Islamic production
technique but also the decorative
style. This albarello was decorated
in Spain with motifs of the Arabic
word 'Afia', meaning 'good health'.

[ARV5]

مرطبان ألباريلو، إسبانيا، فالنسيا،
القرن الخامس عشر، الارتفاع ٢٩,٧
والقطر ١٤,٥ سم

كانت مرطبانات الباريلو التي تستخدم
في أوربا في القرنين الرابع عشر والخامس
عشر تحمل اسم المدينة التي تصنع فيها،
دمشق. فكانت هذه الآنية الخزفية تعرف
باللغات الفرنسية والإسبانية والديبالية
بالأوصاف الدالة على مكان صنعها:

De domas, a la domasquino,

Da Domasco, and alla damashina

[AR75]

Albarelo jar, Spain, Valencia,
15th century, h.29.7, d.14.5 cm

The albarello jars used in Europe in
the 14th and 15th century were
referred to using the name of the
city which these jars came from:
Damascus. In French, Spanish and
Italian they were referred to as
ceramic vessels de domas, a la
domasquina, da Domasco and alla
damaschina.



[AR72], [AR73]

مرطبانان ألباريلو، دمشق، سوريا،
القرن الخامس عشر، الارتفاع ٣١,٧،
والقطر ١٧,٤ سم، الارتفاع ٣٠,٧،
والقطر ١٧,٤ سم

كانت مرطبانات ألباريلو تستخدم
في الشرق على نطاق واسع لحفظ
المستحضرات الصيدلانية. وقد انتقل
استخدامها إلى أوروبا في القرن الخامس
عشر، حين كان لا يزال معظمها يصنع في
دمشق، للسوق الأوروبية غالباً. وهذان
المرطبانان مثلاً تم تزنيهما في دمشق
بشعار مماثل لشعار مدينة فلورنسا.

[AR72], [AR73]

Pair of albarelli, Damascus, Syria,
15th century, h.31.7, d.17.4 cm.

Albarelo jars were widely produced
in the East to store pharmaceutical
materials. The practice transferred
to Europe in the 15th century yet
many were still produced in
Damascus, primarily for the European
market. This pair is decorated with
a fleur-de-lys which resembles the
arms of the city of Florence.



[AR76]

مرطبان طبي، ايران (قاشان)،
اوائل القرن الثالث عشر،
الارتفاع ٢٣,٥، والقطر ١٦,١ سم

[AR76]
Medical Jar, Iran (Kashan), Early
13th century, h.23.5, d.16.1 cm



[AR78]

جِزَّةٌ لِلإسْتِخْدَامِ الطِّبِيِّ مِنْ مَسْتَشْفَى
دِمَشْقِي، سُبُورِيَا أَوْ مِصْرَ، أَوَاخِرَ الْقَرْنِ
الثَّالِثِ عَشْرٍ، أَوْ الرَّابِعِ عَشْرٍ،
الارتفاع ٣٦,٢، والقطر ٢٨,٢ سم

رُيِّنَ هَذَا الإِنَاءُ الطِّبِيِّ بِاسْمِ الْمَسْتَشْفَى
الَّذِي كَانَ يُسْتَعْمَلُ بِهِ، الْمَشْفَى النُّورِي
الشَّهِيرَ فِي دِمَشْقٍ وَالْمَعْرُوفَ بِاسْمِ
الْبِيْمَارِسْتَانِ النُّورِي، وَالَّذِي أُنشِئَ فِي
الْقَرْنِ الثَّانِي عَشْرٍ وَظَلَّ يَعْمَلُ عَلَى مَدَى
سَبْعَةِ قُرُونٍ. كَمَا كَتَبَ عَلَيْهِ أَيْضاً اسْمُ
المَادَّةِ الطِّبِيَّةِ الَّتِي كَانَتْ تُحْفَظُ بِهِ "نُوفَر"
(زَنْبِقَةُ المَاءِ).

[AR78]

Medical Jar of a Damascus
hospital, Syria or Egypt, Late
13th or 14th century, h.36.2,
d.28.2 cm

This medical jar is decorated with
the name of the hospital where it was
used, the famous Nuri hospital in
Damascus, which was founded in
the 12th century and remained
functional for seven centuries. The
jar was used at the hospital to hold
medical preparations of water lily,
whose name 'naufar' appears in
roundels on the jar's shoulder.

تفاعلات كيميائية

تعامل علماء القرن السابع عشر مع عالم الطبيعة اختباراً وتساؤلاً وتجريباً، فكانوا يجرون التجارب على المواد المختلفة ليتعرفوا إلى خصائصها الكيميائية بطريقة علمية.

كان روبرت بويل من أقدر الكيميائيين الأوربيين في القرن السابع عشر، وكان يقرأ اللغة العربية، وقد تأثر بعلماء المشرق سواء في فهمه للعمليات الكيميائية أو في فلسفته الطبيعية. وكان بويل يحصل على سيل من المعرفة الكيميائية من الكتب العربية عن طريق صديق عزيز هو توماس هايد، أستاذ اللغة العربية في جامعة أكسفورد. إذ كان هايد يرسل إلى بويل الوصفات من الكتب العربية [AR٦٨]، كتلك التي أرسلها من كتاب وصفه بأن سُمِّكه سُمِّكُ الإبهام لمؤلفه الكيميائي المسلم المعروف باسم أبو القاسم محمد العراقي الذي عاش في القرن الثالث عشر.

وكان بويل يعرف أعمال جابر بن حيان، العالم والكيميائي الشهير الذي عاش في بداية القرن التاسع. وقد وضع بويل تجارب مخبرية مستخدماً أدوات كان جابر بن حيان قد ابتكرها، مثل اللابيق الذي يستخدم في التقطير [AR٦٥]. كما اشتغل بويل على التجارب الضوئية التي ذكرها ابن الهيثم في كتابه الكلاسيكي عن البصريات وعلم المناظر، وصمم نموذجاً جديداً للحجرة المظلمة التي كان ابن الهيثم أول من شرحها وفسر طريقة عملها بشكل علمي [AR٧٩]، [AR٨٠].

Chemical reactions

Testing, questioning, experimenting... 17th-century scientists delved deep into the natural world, examining substances and their chemical properties.

Foremost among Europe's 17th-century chemists was Robert Boyle. He knew Arabic, and eastern scholars influenced both his understanding of chemical processes and his natural philosophy. Through his great friend Thomas Hyde, a scholar of Arabic at Oxford University, a flow of chemical knowledge from Arabick texts reached Boyle [AR68]. Hyde sent Boyle recipes from a book 'as thick as one's thumb' by a 13th-century Muslim chemist called Abu al-Qasim al-Iraqi.

Boyle was also familiar with Geber, the famous early 9th-century chemist and scholar whose full name was Jabir ibn Hayyan [AR65]. Boyle designed laboratory experiments using tools that Geber perfected, such as the alembic, used to separate and purify liquids. Boyle has also worked on the light experiments that were mentioned in Ibn al-Haytham's classic book of optics 'Kitab al-Manazir' and developed his own model of the camera obscura which was first explained scientifically by Ibn al-Haytham [AR79], [AR80].



[AR77]

جِزَّة فخارية من العصر المملوكي، مصر
أو سوريا، القرن الرابع عشر، الارتفاع
٣٥,٥، والقطر ٢٧,٨ سم

تعتبر الأواني الفخارية الكبيرة من هذا
النوع من المنتجات التي تخصصت بها
سوريا في العصر المملوكي، ويعتقد
أنها كانت تستخدم لحفظ ونقل الحبوب
والفاكهة والزيت، والتي كان بعضها
للغراض طبية وصيدلانية.

[AR77]

Large pottery jar, Egypt or Syria,
14th century, h.35.5, d.27.8 cm

Large ovoid jars of this type were
a specialised product of Syria in
the Mamluk period and are believed
to have been used for storing and
transporting grain, fruits or oils,
some for medicinal and
pharmaceutical purposes.

LIBER

Capit. x.

Et horum diuersitatem & distinctionem ab inuicem prouocare non possumus, cum nobis sint inuicem in finiti. Quomodo ergo sup plebis defectum in opere tuo, ex ignorantia diuersitatum suorum stellarum, ex motu earum. Et tamen si sint vnus aut plurium stellarum certum, quo datur in metallis perfectio scires, nō tamen opus ad intentum tuum perfereres. Non est enim alicuius operis preparatio ad suscipiendum formā per artificium in instanti: sed successiua. Et ergo operi forma nō dabitur, cum non sit in instanti. Similiter etiā in rebus naturalibus iste est ordo: quoniam factus est causam destrucere, q̄ cōstruere. Sed vix aurū possumus destrucere, quomodo igitur & construere præsumimus. Præter has igitur rationes sophisticas, & alias his minus apparentes, credunt hanc artem diuinā interimere. Hæc omnes sunt persuasiones sophisticarum, artem nostram simpliciter fore negantium. Rationes vero eorum qui ex suppositione negat artem ponam, cum destructionibus illarum in sequentibus. Dehinc vero ad hanc interemptiones nunc positarum, transeundū a nobis est: prius ponētibz nobis super has veram intentionem, ad operis complementum.

NARRATIO PRÆ
ueniens: per quā respon
denr ad omnia for
mulinā artem
negan
tū.



Scimus itaq; q̄ principia, super quæ actionem suam natura fundat, sunt diuersimoda compositionis atq; fortissima: & sunt sulphur & argentum viuū: vt dicunt quidam philosophorum. Igitur quia diuersissima compositionis, difficillime sunt resolutionis: sed vt fiat inspiatio eorum ad inuicem & indutatio taliter, q̄ fiat in eis concussio & extensio per mallei compulsionem, & nō confraçtio: non est nisi per hoc, q̄ humidum viscosum in eorum ad inuicem commixtione, soluat per successiuam in miera decoctionem. Sed regulam tibi tradimus, charissime fili, generalem: quoniam non fit in spiliatio aliquid cuius humidum, nisi prius fiat ex humido partium subtilissimarū exalatio, & conseruatio ex humido partū magis grossarum, si sit humidum in mixtione superas sicum, & vera mixtio sicca & humidū: vt humidum contentum peretur a sicco, & siccum ab humido: & fiat hæc substantia vna in suis partibus omnino mera & temperata inter durum & molle, & extensua in concussione. Sed hoc non fit nisi per diuturnam mixtionem humidū viscosū, & subtilis terre per minima, quos usque humidum idem cum sicco, & siccum cum humido fiat. Et huiusmodi subtilis vaporis non fit resolutio subtilis: immo paulatim, & in

PRIMVS

VII

millibus annorū, & illud ideo, quoniam viscositas est principiorū subtilis natura. si subito fieret ab eis super sui humidū resolutio, cum non differat humidum a sicco, propter fortem mixtionem quā habent, huius vtique rei solueretur humidum cū sicco quasi totum in fumum euaneleret, nec separari posset humidū a sicco in resolutione, pp̄ ter fortem vnionem quam habent ad inuicem. Huius vtique videmus manifestā experientiam in spiritali sublimatione, quoniam cum in eis per sublimationem fiat subita resolutio, nō separatur humidū a sicco, nec siccum ab humido, ita quod diuidatur in partes totaliter mixtionem eorū sed tota ascendit eorum substantia aut partium eorum cōponentibus di-

soluitur. Resolutio ergo huiusmodi subtilis fumosi successiua et diuturna & equalis est causa inspilationis metallorum. Hanc quoque facere nō possunt in spiliationem per hunc modum. Ergo in hac sequi naturam nō valemus. Non enim possumus naturam in omnibus proprietatibus differentis actionis imitari. Nostra igitur intentio non est, in principijs naturā sequi, nec in proportione miscibilium elementorum, nec in modo mixtionis ad inuicem ipsorum, nec in equatione caloris inspiliantis. Cum hæc omnia sint a nobis impossibilia & penitus ignota. Refert ergo rationes sophistarū in terimere, hanc excellentissimā scientiam ignorantium negantium.

B



[AR16]

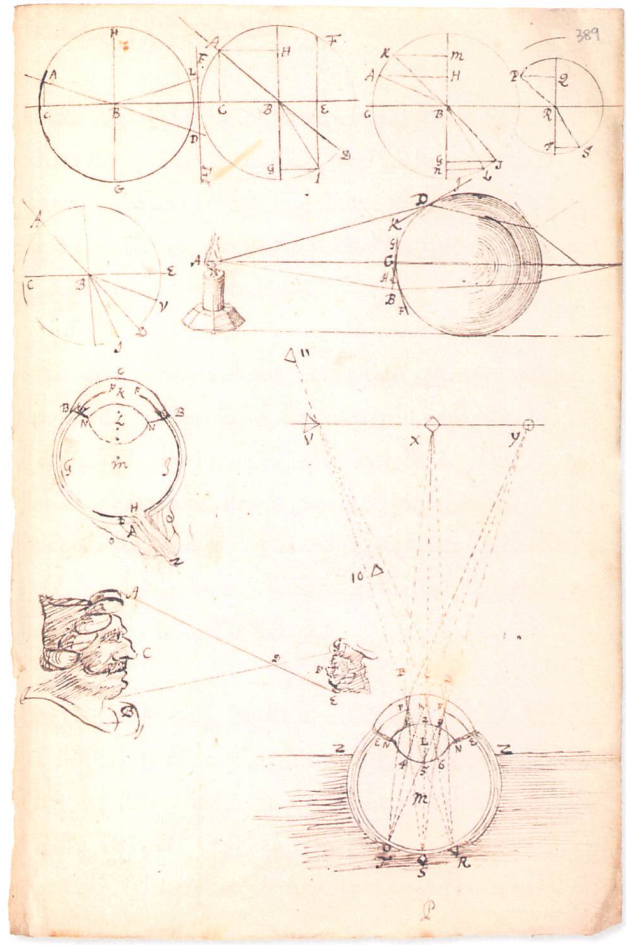
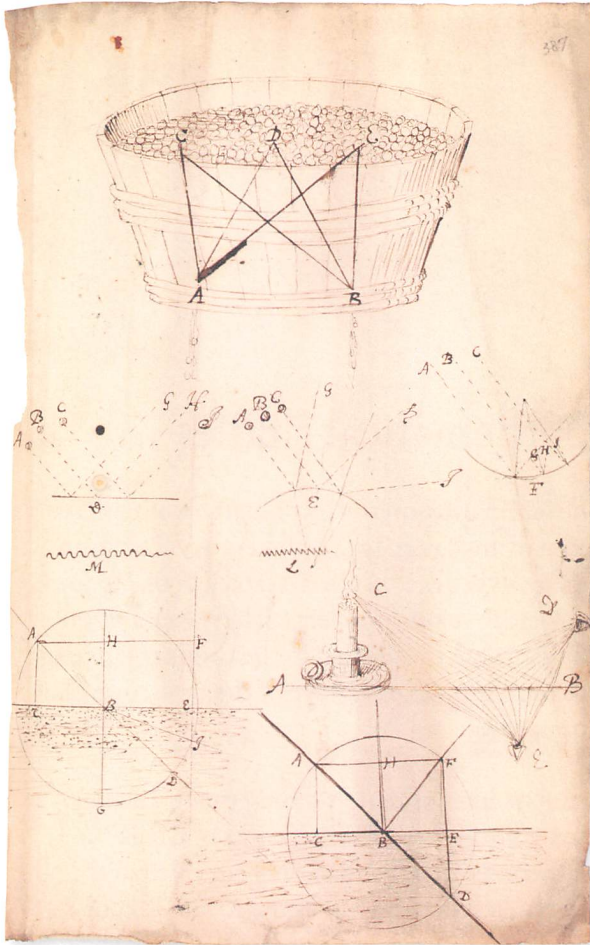
كتاب في كيمياء جابر بن حيان

الدسم الذي شاع لجابر بن حيان في الغرب هو جيبير، بل إن بعضهم اتخذ الاسم وصار ينشر في الكيمياء باسم جيبير لفترة طويلة في أوروبا. وجابر بن حيان هو العالم الكيميائي في بلاط هارون الرشيد. كان لدى نيوتون أربع نسخ مختلفة من هذا الكتاب يحتفظ بها في مكتبته.

[AR65]

'De Alchimia Libri Tres' by Geber

The real Geber was Jabir Ibn Hayyan, an alchemist in the court of Harun al-Rashid. But someone in Europe started publishing in chemistry under his name. Newton had four different copies of this book in his library.



[AR80]
رسومات في البصريات من أوراق بويل،
القرن السابع عشر

وضع بويل هذه الرسوم حين كان يدرس بعض مبادئ علم البصريات، وتحمل بعض التجارب التي يصفها شبيهاً كبيراً بتلك التي يطردها ابن الهيثم في "كتاب المناظر". كما اختار رسم رجل بملامح شرقية في رسمه التوضيحي الذي يشدح ظاهرة العرق المظلمة والتي كان ابن الهيثم أول من فسرها بطريقة علمية.

[AR80]
Optical drawings from Boyle's papers, 17th century

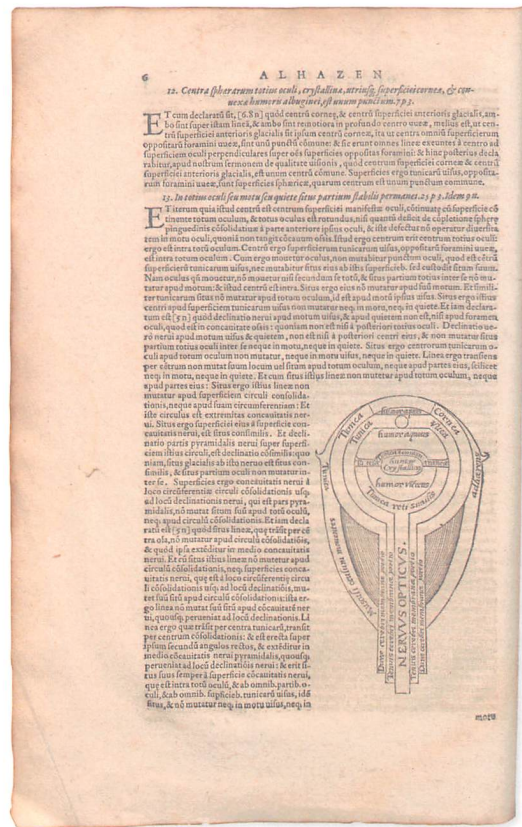
Boyle made these drawings as he was studying some of the principles of optics. They bear remarkable resemblance to experiments explained in the 'Book of Optics' of Ibn al-Haytham. In his drawing to illustrate the concept of Camera Obscura, first explained by Ibn al-Haytham, Boyle chose the head of an oriental looking man as the objects.

[ARV9]
الترجمة اللاتينية لـ "كتاب المناظر"
لابن الهيثم، 1047 م، 24 × 24 × 8
دسم

كتاب المناظر لابن الهيثم عمره اليوم ألف سنة. أحدث الكتاب ثورة في علم البصريات، وكان له أثر كبير على العلوم في أوروبا، وأشاد به روجر بيكون ويوهانس كيبلر وآخرون.

[AR79]
Latin translation of the 'Book of Optics' by Ibn al-Haytham, 1572 AD, 34 × 24 × 8 cm

Ibn al-Haytham's Book of Optics is now a thousand years old. It revolutionized optics and had great impact on science in Europe, being cited by Roger Bacon and Johannes Kepler, among others.



أحاجي رياضية

الألغاز الرياضية المحيرة لا تعرف حاجز اللغة، فقد كان علماء القرن السابع عشر في أوروبا يطالعون الكتب العربية بشغف بحثاً عن حلول للمسائل الرياضية. وكثيراً ما كانوا ينشرون ما يجدونه بلغته الأصلية، مفاخرين بما اكتشفوه من تراث المعرفة.

تعلم بعض العلماء، أمثال جون واليس وإدموند هالي، العربية كي يقرؤوا أعمال الرياضيين الإغريق القدامى التي ضاع أصلها الإغريقي ولم تصل إلا في لغات الشرق، مثل النص العربي لكتاب أبولونيوس في 'هندسة المخروطات'. وعندما ترجموا تلك الكتب العربية تبين لهم أن الرياضيين الشرقيين أضافوا شروحات وحلول إلى الأصول الإغريقية القديمة.

لكن لم تنجل أسرار كل المعضلات للباحثين في القرن السابع عشر، فاللغز الذي وضعه ابن الهيثم في النصف الأول من القرن الحادي عشر، والمعروف باسم 'معضلة ابن الهيثم'، ظل بدون حل رياضي حتى عام ١٩٩٧ عندما وجد عالم رياضيات من أكسفورد هو بيتر م. نويمان حلاً تحليلياً له [AR٨١].

Mathematical riddles

The fascinating mysteries of mathematics make sense in any language. 17th-century European scholars keenly consulted Arabick books to find answers to maths problems. They would often publish what they found in the original language, proud to show the heritage of the rediscovered knowledge.

Scholars like John Wallis and Edmond Halley learned Arabic to read the works of Greek mathematicians that had only survived in the eastern languages, such as the Arabic text of Apollonius's 'Book of Conic Sections'. As they translated these Arabic books, they found that the eastern mathematicians had added commentaries and solutions to the original Greek text.

But not all puzzles gave up their secrets to the 17th-century scholars. A challenge known as 'Alhazen's problem' posed by Ibn al-Haytham in the early 11th century remained mathematically unsolved until as late as 1997 when an algebraic solution of the problem was found by the Oxford mathematician Peter M. Neumann [AR81].

[AR٨١]

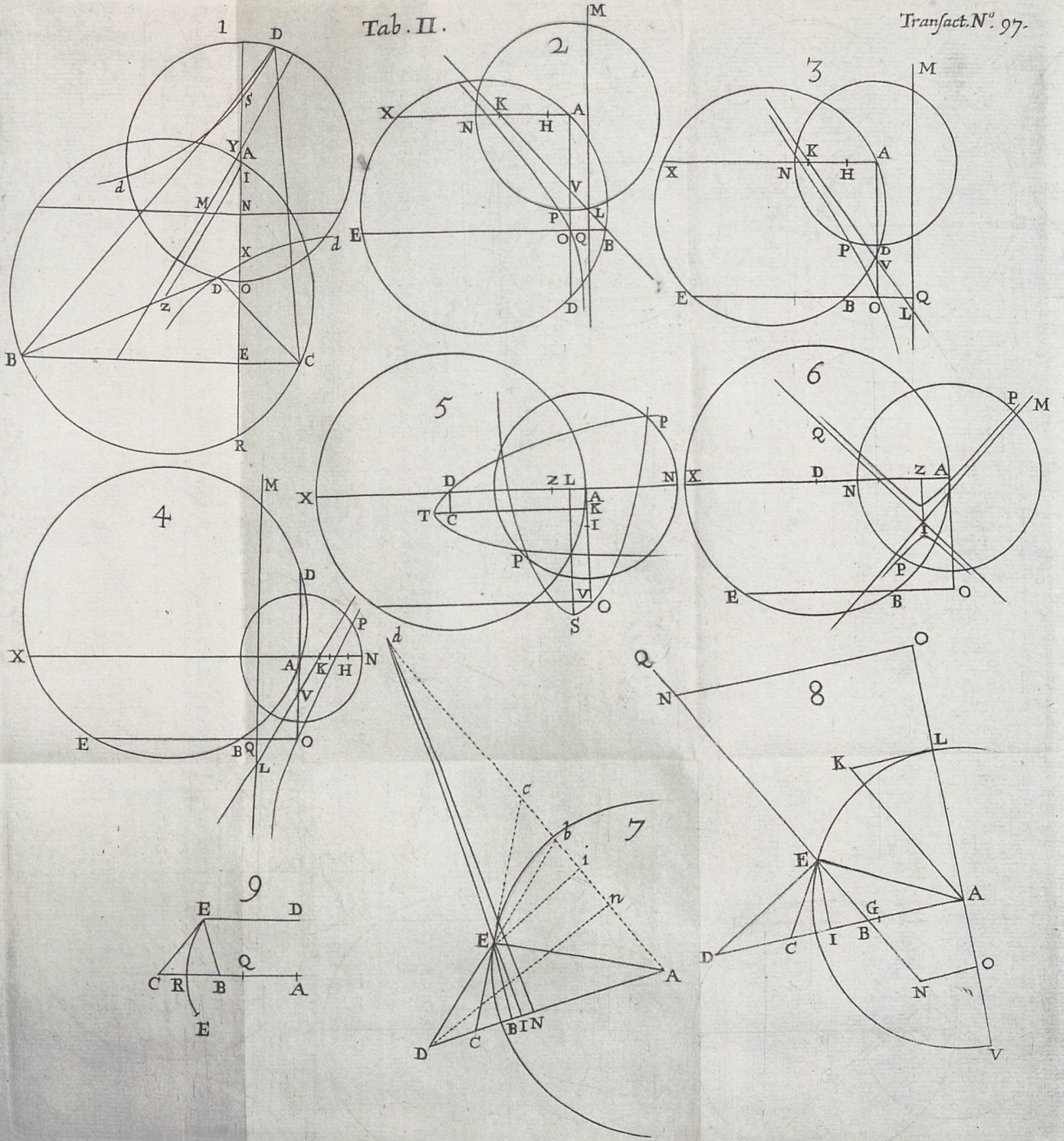
رسالة عن مشكلة ابن الهيثم، "دورية المراسلات الفلسفية للجمعية الملكية"، ١٦٧٣ م

أرسل عالم الرياضيات الفرنسي رينيه دي سلوس وعالم الفلك الهولندي كريستيان هيوينز إلى أولدنبرغ "نتائج تفكيرهم مرة أخرى بمشكلة ابن الهيثم". والمشكلة في علم البصريات هي: "إذا كان لديك مصدر ضوء ومرآة كروية، حدد النقطة من المرآة التي ينعكس فيها الضوء باتجاه عين المشاهد".

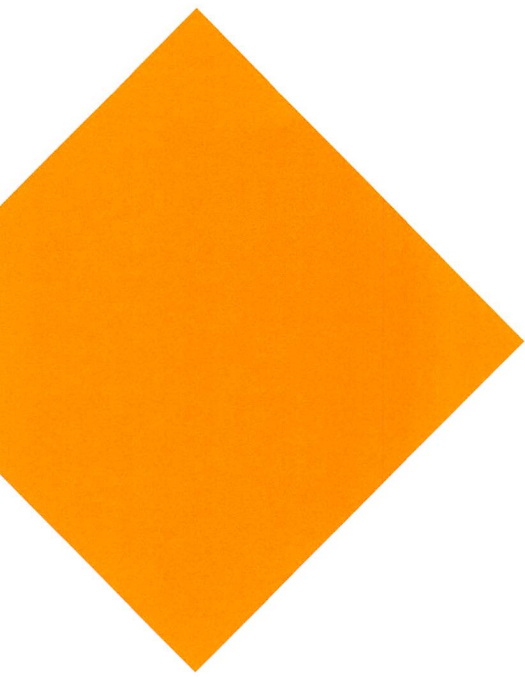
[AR81]

Letter about the Alhazen problem, 'Philosophical Transactions of the Royal Society', 1673 AD

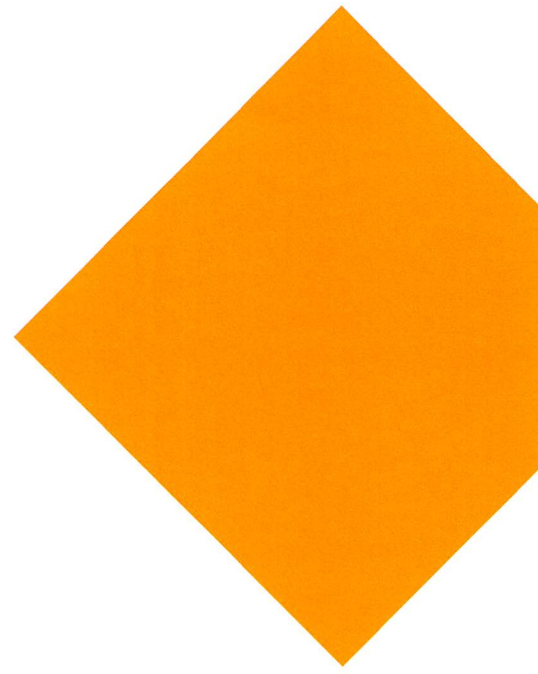
French mathematician Rene de Sluse and Dutch astronomer Christiaan Huygens sent Oldenburg their 'second thoughts on the problem of Alhazen'. In optics, this goes: "Given a light source and a spherical mirror, find the point on the mirror where the light will be reflected to the eye of an observer".







ثقافتنا
المشتركة
Our
shared
cultures



Stylish European homes and gardens of the 17th century showed off their eastern influences at every opportunity. Sophisticated bookshelves displayed volumes of poetry and stories translated from Arabick languages. Brightly-coloured carpets, cushions and curtains decorated living rooms, while stylish wardrobes contained eastern-influenced fashions. Outside, trees and plants brought from Syria and Morocco were lovingly tended. But more than just a craze, the influence of eastern philosophy lived on. The impact of the East-West romance of the 17th century had long-term, global benefits in science, medicine and culture. While the strong sense of mutual respect may have become less in recent years, its impact on the foundation of the modern world is undeniable.

كانت المنازل والحدائق البديعة في القرن السابع عشر بأوروبا تباهي بمؤثراتها الشرقية في كل مناسبة. وازدهت رفوف المكتبات بمجلدات الشعر والروايات المترجمة من اللغات الشرقية. أما غرف الجلوس فتزينت بالسجاد البديع الألوان والوسائد والستائر، وامتلأت خزائن الملابس بالأزياء المتأثرة بالشرق. أما خارج المنازل، فكانت النباتات والأشجار التي جيء بها من سوريا والمغرب تلقى العناية التي تستحقها. ولم يكن ذلك مجرد صرعة مؤقتة، بل إن تأثير الفلسفة الشرقية استمر طويلاً. إذ إن العلاقة الرومانسية بين الشرق والغرب في القرن السابع عشر كانت ذات فوائد واسعة وطويلة المدى في العلوم والطب والثقافة. ولئن كان الإحساس بالاحترام المتبادل قد تضاعف في الآونة الأخيرة، فإن تأثير تلك العلاقة على الأساس الذي يقوم عليه عالم اليوم تأثير لا يُنكر.

مكاتب عربية

قصص وكتب تاريخ شرقية، نصوص علمية وطبية، كتب الشعر والمعاجم – كان كل ذلك يزين المكتبات العامة والخاصة في أوروبا في القرن السابع عشر. عندما تأخذ مجلداً من رف مكتبة، قد تُفاجأ بأنه بلغته الأصلية العربية أو الفارسية أو العثمانية، أو قد تجد أنه ترجمة إلى الانكليزية أو اللاتينية، بل وأحياناً مزيج من هذه اللغات.

كانت المكتبات الجامعية في كل من أكسفورد وكامبردج تفاخر بكنوزها من كتب الحضارة الإسلامية. أما الجمعية الملكية في لندن، والتي كانت أعلى المؤسسات العلمية في عصرها، فكان أعضاؤها يطالعون مؤلفات ابن سينا وابن الهيثم وابن بطالان والإدريسي والرازي وغيرهم من العلماء الآخرين.

بل إن كتب الصلوات والأدعية الشرقية وجدت مكاناً لها أيضاً على الرفوف. إذ كان المتفتحون من الغربيين يحرصون على قراءة الكتب المؤلفة من منظور شرقي عن الأديان، بما في ذلك الإسلام والنصرانية واليهودية والمعتقدات الوثنية القديمة.

Arabick library

Arabick storybooks and histories, scientific and medical texts, poetry-books and dictionaries – 17th-century European libraries and private bookshelves held all these. Any volume you selected might be in its original Arabic, Persian or Ottoman language, a translation into English or Latin, or even a mixture of English and Arabic.

University libraries at Oxford and Cambridge boasted rich resources from early Muslim civilisation. At the Royal Society in London, the top scientific institution of its time, members could consult texts by Ibn Sina, Ibn al-Haytham, Ibn Butlan, Al-Idrisi, Al-Razi and many other scholars.

Even prayer-books found a place. Open-minded westerners were keen to read books written from an eastern perspective about religions including Islam, Christianity, Judaism and ancient Pagan beliefs.



[AR90]

لوحة تصور امرأة من النبلاء تحمل وردة، إيران (أصفهان)، حوالي ١٦٨٠ - ١٧٢٠ م

هذه اللوحة لامرأة من طبقة النبلاء ترتدي ثوباً من الحرير المزخرف، يُظنُّ أنها من عمل رسام محلي يرسم باتباع أسلوب أوروبي في أصفهان.

[AR90]

'Portrait of a Noblewoman with a Rose', Iran (Isfahan), c.1680-1720 AD

This portrait of a noblewoman wearing silk brocade dress is thought to be the work of a local painter working in a European style in Isfahan.

أنماط عربية

أصبحت البضائع الشرقية الفاخرة مثل الحرير، وزيت الزيتون، والبهارات جزءاً أساسياً من الحياة اليومية للعائلات الأوروبية الغنية في القرنين السابع عشر والثامن عشر.

كان الغرب مأخوذاً بأساليب العالم العربي والدولة العثمانية [AR92]، [AR93]. حتى إن كل من كان له شأن في المجتمع كان يلبس ملابس من الأقمشة الشرقية والطرز الشرقي، بما في ذلك العمائم التي لبسها الرجال والنساء [AR89]، [AR90]، [AR91]. وفي عام 1666 ظهر لأول مرة طراز المعطف والبنطلون الرجالي في لندن، ليحل نهائياً محل السترة الضيقة والجوارب الصوفية التي راجت من قبل.

وكان التجار والدبلوماسيون العاملون في الشرق يلبسون الملابس المحلية ويفخرون بها. وقد امتدحت ليدي ماري ورتلي مونتاغيو، زوجة السفير البريطاني، ملابس النساء العثمانيات بأنها مريحة وبسيطة، وكانت كثيراً ما ترتديها.

Arabick lifestyle

Eastern luxuries like silk, olive oil and spices became part of daily life for smart European families of the 17th and 18th centuries.

The west was fascinated by the ways of the Arab world and the Ottoman Empire [AR92], [AR93]. Many notable persons wore eastern fabrics and styles, including turbans for both men and women [AR89], [AR90], [AR91]. In 1666, the eastern fashion of coats and trousers for men appeared in London, replacing forever the close-fitting jackets and woollen stockings they'd previously worn.

Traders and diplomats working in the east wore local outfits with pride. Lady Mary Wortley Montagu, an influential ambassador's wife, remarked on the comfortable and modest dress of Ottoman women, and wore it herself.



[AR89]

صورة لرجل أوروبي يرتدي ملابس تركية، إيران (أصفهان)، حوالي ١٦٨٠-٩٠ م

هذا الرجل الأوروبي يعتَمِر بعمامة صفوية مزركشة، ويرتدي حلة فارسية. نتج عن ازدهار التجارة وازدياد ثروة أصفهان في القرن السابع عشر أن كان يرد إلى المدينة سيل من الزوار الأوروبيين. وأصبح نوعاً من التقليد أن يكلف المبعوثون والعسكريون الرسامين برسم لوحات لهم وهم يرتدون الملابس الشرقية.

[AR89]

'Portrait of a European Gentleman in Turkish dress', Iran (Isfahan, c.1680-90 AD

Along with a Persian costume, this European gentleman sports a flamboyant Safavid turban. The development of trade and the increasing wealth of Isfahan in the 17th century meant a steady stream of visiting Europeans, and envoys and soldiers began a tradition of commissioning portraits of themselves wearing oriental costume.



[AR91]

لوحة لثنىخص من الثبلاء فى الءءءة من رءسم جان باءءبءسء فانمور، رءسم زءءى على لوءة من قماش، ءوالى ١٧٢٠ م، ٤١ × ٢٩،٥ سسم

هءا الرجل من الثبلاء النورببىن ىلبس الطراز الشءرقى باءءزاز واضء، ثشأنه فى ذلك ثشأن كءبءر بن من أقرانه الءبىن كانوا ىءعاملون مع الشءرق.

[AR91]

'Unknown Nobleman in the Garden' by Jean-Baptiste Vanmour, Oil on canvas, c.1730 AD, 41 x 29.5 cm

This European nobleman, like many of his counterparts who engaged with the East, wore eastern fashions with evident pride.

[AR92]

مءوءة من مئة لوءة مطبوءة بءقنءة الءفر ءمءل مءءلف بلاء المءشءرق، منسبوءة عن اللوءات المطابوءة للأصل الءى أنءبء فى بسنءى ١٧٠٧ و ١٧٠٨ بأمر من الءسببء فىرءبول، سسفر الءلك لءى الباب العالى، ءفرء فى بسنءى ١٧١٢ و ١٧١٢ بعناية الءسببء لو هبى ١٧١٥ م

[AR92]

'Recueil de cent estampes représentant différentes nations du Levant, tirées sur les Tableaux peints d'après Nature, en 1707 et 1708, par les Ordres de M. de Ferriol, Ambassadeur du Roi à la Porte, et gravées en 1712 et 1713 par les soins de M. Le Hay', 1715 AD



خيول عربية

سحرت الخيول العربية بروحها وسرعتها وقوة تحملها الأوربيين في القرن السابع عشر. وكان حكام الدولة العثمانية يباهون بهذا الكنز من كنوز الثقافة الشرقية، فأرسلوا عدداً من الخيول الأصيلة هدايا إلى ملوك أوروبا وملكاتهما، وتلقاها هؤلاء بكل سرور.

وعرف رجال الأعمال قيمة الخيول العربية. ففي حلب اشترى توماس دارلي عام ١٧٠٤ حصاناً فارهاً وأرسله إلى انكلترا. وقد اكتسب الحصان شهرة وعرف باسم حصان 'دارلي العربي'، إذ إنه أنجب عدداً كبيراً من الخيول التي كسبت كثيراً من جوائز سباق الخيل. بل كان دارلي العربي مع خيول أخرى يعتبر الأساس لسلسلة جديدة كاملة من خيول السباق، عرفت باسم سلسلة "ثوروبريد" للخيول الأصيلة. ولا تزال هذه السلسلة تتميز على غيرها من الخيول بجمالها وسرعتها [AR٨٤]، [AR٨٥].

Arabick horses

The spirit, speed and stamina of Arabian horses captivated Europeans in the 17th century. Rulers of the Ottoman Empire were proud to show such a treasure of eastern culture. They sent fine horses as gifts to kings and queens, who delightedly received them.

Enterprising businessmen also realised the value of Arabian horses. In Aleppo in 1704, Thomas Darley bought an impressive horse and shipped it back to England. The horse gained fame as the 'Darley Arabian' because it fathered so many race-winning offspring. Indeed, the Darley Arabian and other eastern stallions formed the foundation of an entire new breed of horse, the "Thoroughbred", which today still stands out from all others for its beauty and swiftness [AR84], [AR85].



[AR84]

خيل عربية كدستنائية اللون في قصر
هامتون كورت، حوالي 1726 م.
جون ووتون، لوحة زيتية على قماش،
176 × 176 سم

[AR84]

'The Hampton Court Chestnut
Arabian', c.1726 AD, John
Wootton, Oil on canvas,
147 × 176 cm



[AR80]
جواد كميت اللون مع سناكسه العربي
في مخيم، جورج هنري لاپورت،
١٨٤٩ م، لوحة زيتية على قماش،
٤٨ × ٦١ سم

[AR85]
'A Dark Bay Stallion Held by an
Arab Groom in an Encampment',
George Henry Laporte, 1849 AD,
Oil on canvas, 48 x 61 cm.



Grand Sultan



[AR82]

لوحة من عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، الظن أنها من سوريا، العصر المملوكي (أواخر القرن الثالث عشر)، 43,8 × 33,7 سم

يضم كتاب القزويني قسمًا خاصًا للخيل، فالخيل عنصر أساسي في نمط الحياة العربية

[AR82]

Plate out of 'Aja'ib al-Makhlukat wa Ghara'ib al-Mawjudat (The wonders of creation and their singularities), Probably Syria, Mamluk period (late 13th century), 43.8 x 33.7 cm

Al-Qazwini's book contained a section on horses, an integral aspect of the Arabic lifestyle.

[AR92]

كتاب عن عادات الأتراك والعرب وغيرهم من الأقاليم، مجموعة من الأزياء التي يلبسها القضاة وكبار موظفي الباب العالي، ورعايا الدولة العثمانية كاليونان والأرمن والعرب

باريس: لدى أونفروي، 1775 م

[AR92]

'Recueil des differents costumes des principaux officiers et magistrats de la Porte; et des peuples sujets de l'empire othoman, tels que les grecs, les armeniens, les arabes', Paris: chez Onfroy, 1775 AD

أسرار عربية

أثارت أسرار الحياة الشرقية شغف الأوروبيين في القرن السابع عشر. فكان العلماء والدارسون يكتبون إلى سفارات بلادهم وإلى زملائهم في الشرق يسألونهم أسئلة مفصلة، ويتلقون إجابات من شهود عيان. وكان من ضمن أسئلتهم مثلاً سؤال عن سر القوة الهائلة التي اشتهر بها الفولاذ الدمشقي، كما سألوا عن فلزات المعادن وطرق استخراجها من المناجم [AR86]، [AR87]، [AR88]. وحملت الرسائل أسئلة عن كيفية تقشير حبوب الأرز، وأي الخضروات تزرع في المنطقة، وما هي الموضوعات التي تدرس في الشرق، وما هي أحدث مكتشفاته.

كما لقي الطراز المعماري الإسلامي اهتماماً كبيراً في الغرب. ففي عام ١٦٨٠ كتب المهندس المعماري كريستوفر رن إلى السفارة البريطانية في اسطنبول يطلب منها تصاميم مسجد آيا صوفيا. واستخدم ما وجده فيها من حلول معمارية قدمها المعماريون المسلمون في مرحلة لاحقة لبنائه في تصميمه البديع لكاتدرائية سانت بول في لندن.

Arabick secrets

The hidden wisdom of life in the East intrigued 17th-century Europe. Scholars and scientists wrote to their embassies and colleagues abroad, asking detailed questions, to which they received eye-witness responses. The secret of Damascus steel's legendary strength was one enquiry, along with questions about how metal ores were mined and extracted [AR86], [AR87], [AR88]. Letters also queried how rice was unhusked and which vegetables grew, what topics people were studying and their latest findings.

Islamic design was of great interest in the West. In 1680, architect Christopher Wren wrote to the British Embassy in Istanbul requesting the plans of the Hagia Sophia. He adopted the architectural solutions introduced by Muslim architects in his inspiring design for St Paul's Cathedral in London.



[AR86]

سيف بنصير من الفولاذ الدمشقي،
مصر أو الشرق الأدنى،
حوالي ١٨٠٠ م

[AR86]
Sword with Damascus-steel blade,
Egypt or Near East, c.1800 AD



[AR8V]

خنجر ب فولاد دمنشقي، ايران، حوالي
م ١٧٩٠

[AR87]
Damascus-steel dagger, Persia,
c.1790 AD





[AR86]

سيف بنصل من الفولاذ الدمشقي،
مصر أو في الشرق الأدنى، حوالي
١٨٠٠ م

وفقاً للقصص، فإن سيفاً من الفولاذ
الدمشقي يمكن أن يقطع شعرة إذا
وقعت عبر نصله. تلقى السفراء في
القرن السابع عشر في سوريا رسائل من
لندن تطلب البحث عن سر صناعة هذا
الفولاذ، لكن لم يجد أحد الجواب المرضي
لهذه الأسئلة. بأي حال نشقت العديد من
السيوف المصنوعة من الفولاذ الدمشقي
طريقها إلى أوروبا.

[AR86]
Sword with Damascus-steel blade,
Egypt or Near East, c.1800 AD

According to legend, Damascus steel
swords could cut a hair if it simply
fell across the blade. 17th-century
ambassadors in Syria received letters
from London requesting the secret of
this trade. No satisfactory answer
was ever made, but many blades
made of this steel made their way to
Europe.

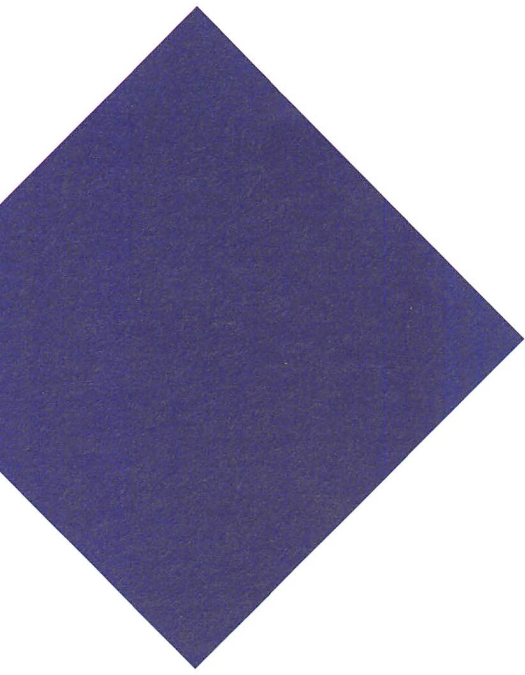
[AR88]

سيف امبراطوري فرنسي بنصل محفور
بطريقة يظهر وكأنه مصنوع من الفولاذ
الدمشقي، حوالي ١٨٠٠ م

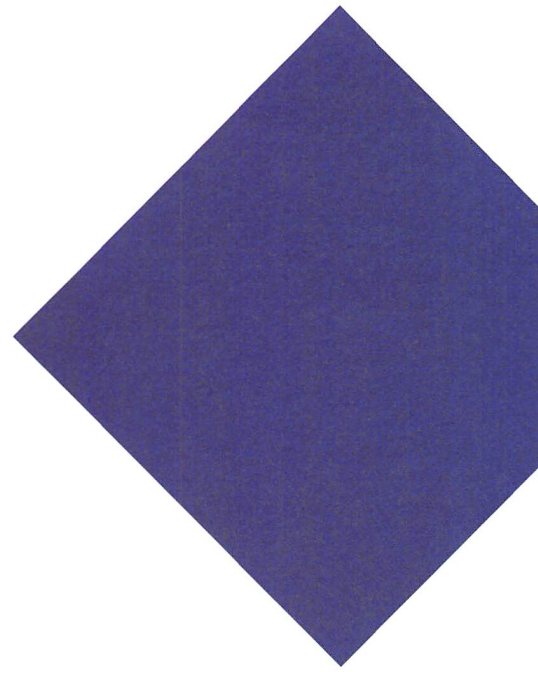
[AR88]
French first Empire officer's sword
with blade etched to mimic
Damascus steel, c.1800 AD







استكشاف
الشرق
Exploring
the East



Evidence and proof meant the world to 17th-century scientists. So it's no surprise that western scholars wanted to see eastern lands for themselves and to explore it using new travel, exploration and measurements tools. Some travelled to Syria, recording the mysterious inscriptions of the ruined city of Palmyra, describing the city in detail and publishing many books about it [AR94]. Others explored the Gulf, investigating first-hand the geography and natural history there. On tour through the East, scholars gathered evidence from craftsmen and experts practising medicine and astronomy, as well as observing customs and clever new ideas – such as hatching chicken eggs in an incubator. And always proud to credit their Arabick sources, the scholars created new records of everything they found in their books and drawings, showing their impression of the regions, along with findings from archaeological excavations they made [AR95, AR96, AR107, AR108].

اعتبر علماء القرن السابع عشر الدليل والبرهان طريقهم
المفضل إلى المعرفة. ولذلك لم يكن غريباً أن يشق
بعضهم الطريق إلى بلاد الشرق ليكتشفوها بأنفسهم
مستخدمين أدوات قياس واستكشاف جديدة ومبتكرة
صممت خصيصاً للسفر. فمنهم من سافر إلى سوريا
ودون النقوش المحفورة على أطلال تدمر ووصف المدينة
بدقة ونشر الكتب عنها [AR٩٤]. وسافر آخرون إلى
منطقة الخليج يكتشفونها ويدرسون جغرافيتها وتاريخها
الطبيعي. وجمع العلماء في رحلاتهم في الشرق أدلة
استقوها من الحرفيين والأطباء وعلماء الفلك، كما
سجلوا ملاحظاتهم عن العادات والأفكار العملية الجديدة،
مثل فقس بيض الدجاج في الحاضنات. ونظراً لاعتزازهم
بمصادر معلوماتهم العربية، وثقوا ودونوا كل ما وجدوه
في كتبهم وأبحاثهم ورسوماتهم. [AR٩٥، AR٩٦،
[AR١٠٧، AR١٠٨]

الشرق بعيون غربية

كانت الرسوم والنقوش التي رسمها الرحالة والفنانون الأوروبيون تمثل اللوحات الأولى لكثير من الأوروبيين عن المشرق. فقد أبدع الرحالة والعلماء والفنانون الغربيون هذه الأعمال التصويرية المفصلة وهم يتجولون في الأماكن الأثرية في سوريا ولبنان ومصر، كما زاروا الأرض المقدسة ومدينة مكة المكرمة. وكان الرحالة يلقون ترحيباً طيباً من الأهالي، بل وكان الكثيرون منهم يرتدون الملابس الشرقية في أسفارهم.

وبالإضافة إلى توصيف الرحالة الغربيين للأماكن التاريخية فقد صوروا أيضاً الحياة المعاصرة في العالم العربي. لقد اهتموا بكل شيء وفحصوه، من التاريخ الطبيعي إلى العمارة، إلى عادات الأهالي في حياتهم اليومية، إلى اللباس ومجالات الترفيه، واعتنوا عناية خاصة بتسجيل كل ذلك وتدوينه. وتبقى الرسومات التي تركوها لنا اليوم ماهي إلا لمحات من الشرق بعيون الغرب كما رآه في القرنين السابع عشر والثامن عشر.

East in western eyes

Many Europeans glimpsed the East for the first time through drawings and engravings like these. Western travellers, scholars and artists created these detailed visions as they roamed the ancient ruins of Syria, Lebanon and Egypt, visited the Holy Land and the sacred Muslim city of Mecca. Well-received by local people, the travellers often adopted traditional eastern dress on their journeys.

As well as historic scenes, westerners keenly recorded contemporary life in the Arab world. From natural history, to architecture, to everyday customs, clothing and entertainment, everything was explored and painstakingly recorded. Today these images are a snapshot of the East through 17th- and 18th-century western eyes.



[AR٩٥]

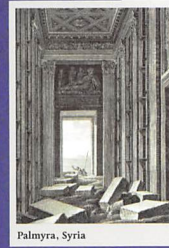
مدينة القدس كما تبدو في الخارطة
العامة للدولة العثمانية التي رسمها
دوسون، ١٧٨٧ م

[AR95]

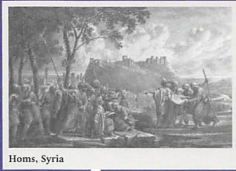
Jerusalem as shown in 'Tableau
General De L'Empire Othoman'
by D'Ohsson, 1787 AD



Aleppo, Syria



Palmyra, Syria



Homs, Syria



Aleppo, Syria



Aleppo, Syria



Palmyra, Syria



Palmyra, Syria



Palmyra, Syria

◆ Aleppo

◆ Homs

◆ Palmyra

◆ Beirut

◆ Damascus



Beirut, Lebanon

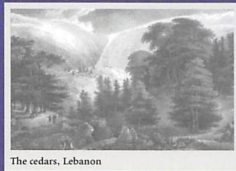
◆ Baghdad



Tower of Babel, Iraq

◆ Isfahan

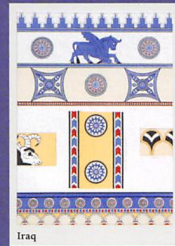
◆ Jerusalem



The cedars, Lebanon



Iraq



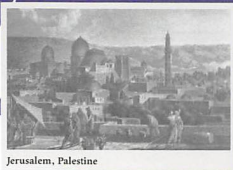
Iraq



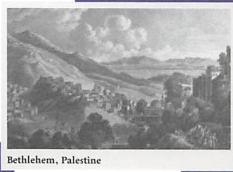
Iraq



Persepolis, Iran



Jerusalem, Palestine



Bethlehem, Palestine

◆ Riyadh



Caravan to Mecca



Mecca



Medina

Istanbul



Turkey



Turkey



Turkey



Ramadan Iftar of the Vezir



Whirling dervish, Turkey

Tripoli



Tripoli, Libya



Alexandria, Egypt

Cairo



Alexandria, Egypt



Cairo, Egypt



Cairo, Egypt



Egypt



Cairo, Egypt



Aswan, Egypt



Egypt



Egypt



Egypt



Egypt



Cairo, Egypt



Egypt



كتب ورسومات من أسفار الأوروبيين في
البحر:

[AR94] "آثار تدمر"، روبرت وود
1753م

[AR95] "إنجيس مورادجا دوهسون"،
لوحات من الإمبراطورية العثمانية،
1787م

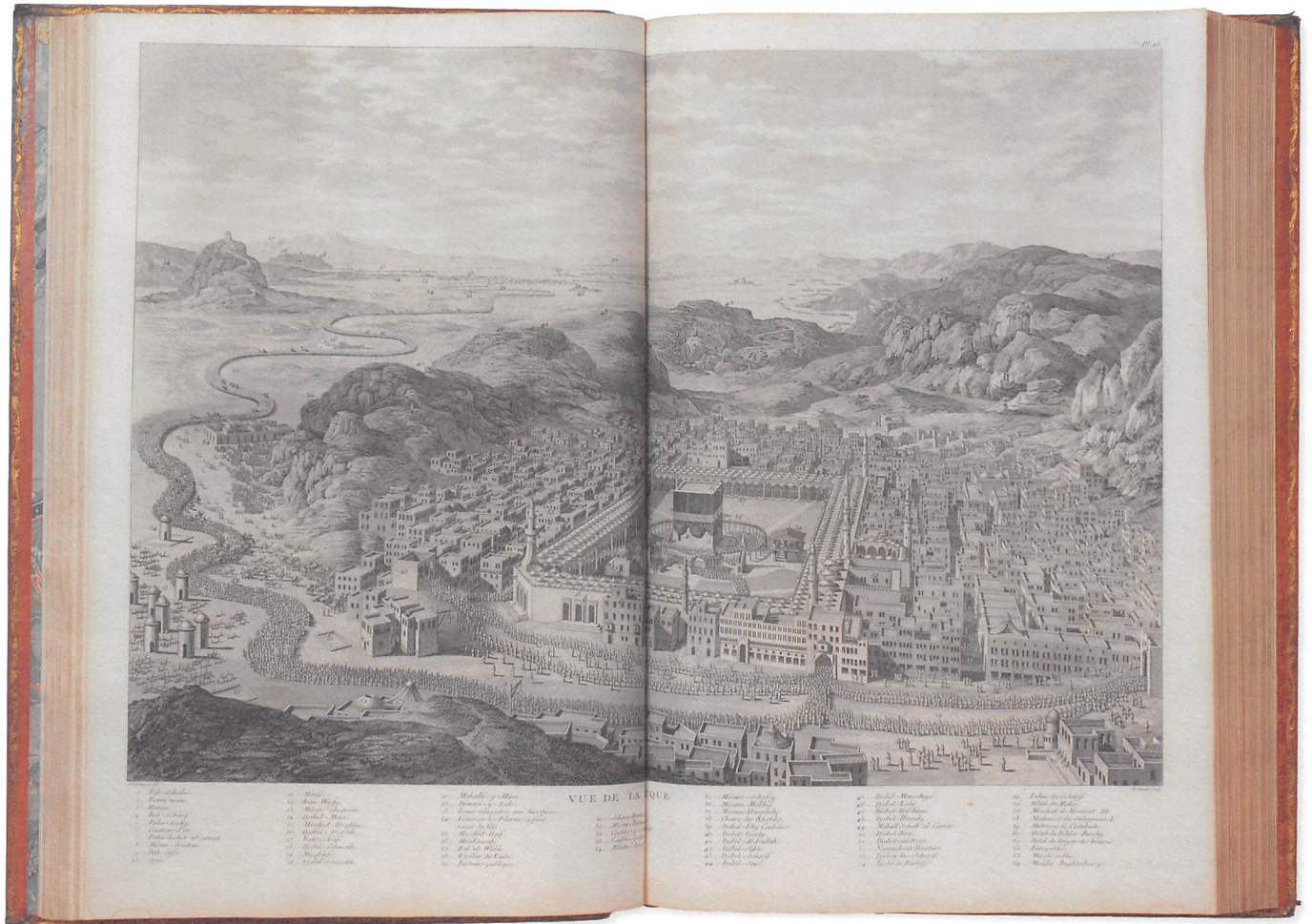
Travel books on the Levant by
European explorers:

[AR94] 'The Ruins of Palmyra,
otherwise Tedmor' by Robert
Wood, 1753 AD,

[AR95] 'The cities of Homs and
Mecca as appeared in Tableau
General De L'Empire Othoman'
by D'Ohsson, 1787 AD

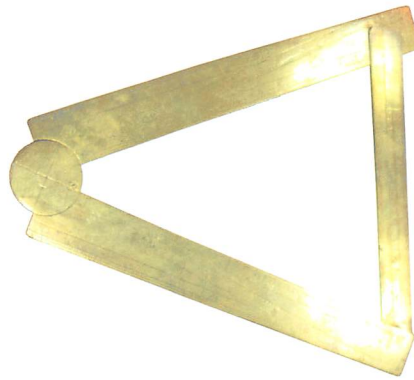


PALMIRA URBS NOBILIS SITU, DIVITIS SOLI, & AQUIS AMOENIS, VASTO UNDIQUE AMBITU ARENIS INCLUDIT AGROS, A C VELUT TERRIS EXEMPTA A RERUM NATU
 QUAE VOCATUR AD TIGRIN CCXXXVII MILL. PASSUUM: A PROXIMO



VUE DE LA TOUR

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Le Palais de la Justice | 21. Le Palais de la Justice | 41. Le Palais de la Justice | 61. Le Palais de la Justice |
| 2. Le Palais de la Justice | 22. Le Palais de la Justice | 42. Le Palais de la Justice | 62. Le Palais de la Justice |
| 3. Le Palais de la Justice | 23. Le Palais de la Justice | 43. Le Palais de la Justice | 63. Le Palais de la Justice |
| 4. Le Palais de la Justice | 24. Le Palais de la Justice | 44. Le Palais de la Justice | 64. Le Palais de la Justice |
| 5. Le Palais de la Justice | 25. Le Palais de la Justice | 45. Le Palais de la Justice | 65. Le Palais de la Justice |
| 6. Le Palais de la Justice | 26. Le Palais de la Justice | 46. Le Palais de la Justice | 66. Le Palais de la Justice |
| 7. Le Palais de la Justice | 27. Le Palais de la Justice | 47. Le Palais de la Justice | 67. Le Palais de la Justice |
| 8. Le Palais de la Justice | 28. Le Palais de la Justice | 48. Le Palais de la Justice | 68. Le Palais de la Justice |
| 9. Le Palais de la Justice | 29. Le Palais de la Justice | 49. Le Palais de la Justice | 69. Le Palais de la Justice |
| 10. Le Palais de la Justice | 30. Le Palais de la Justice | 50. Le Palais de la Justice | 70. Le Palais de la Justice |
| 11. Le Palais de la Justice | 31. Le Palais de la Justice | 51. Le Palais de la Justice | 71. Le Palais de la Justice |
| 12. Le Palais de la Justice | 32. Le Palais de la Justice | 52. Le Palais de la Justice | 72. Le Palais de la Justice |
| 13. Le Palais de la Justice | 33. Le Palais de la Justice | 53. Le Palais de la Justice | 73. Le Palais de la Justice |
| 14. Le Palais de la Justice | 34. Le Palais de la Justice | 54. Le Palais de la Justice | 74. Le Palais de la Justice |
| 15. Le Palais de la Justice | 35. Le Palais de la Justice | 55. Le Palais de la Justice | 75. Le Palais de la Justice |
| 16. Le Palais de la Justice | 36. Le Palais de la Justice | 56. Le Palais de la Justice | 76. Le Palais de la Justice |
| 17. Le Palais de la Justice | 37. Le Palais de la Justice | 57. Le Palais de la Justice | 77. Le Palais de la Justice |
| 18. Le Palais de la Justice | 38. Le Palais de la Justice | 58. Le Palais de la Justice | 78. Le Palais de la Justice |
| 19. Le Palais de la Justice | 39. Le Palais de la Justice | 59. Le Palais de la Justice | 79. Le Palais de la Justice |
| 20. Le Palais de la Justice | 40. Le Palais de la Justice | 60. Le Palais de la Justice | 80. Le Palais de la Justice |



أدوات الحفر والتنقيب عن الآثار التي استخدمها المكتشفون الأوروبيون في الشرق

قاطع نحاسي من القرن السابع عشر. مجهر مركب، ومجموعة أدوات المسافرين. سدسية ومنقلة، ومختصر للسفر، وبوصلة، وميزان حرارة من القرن التاسع عشر.

Excavations and exploration tools used by European explorers in the East:

Brass sector from the 17th century; Travel writing set; sextant and a protractor, compass and thermometer from the 19th century.





[AR ۱۰۷]

عينة من مجموعة ريتشارد بوكوك من
"النباتات المجففة المجموعة من الشرق
الأوسط"، القرن الثامن عشر

[AR107]

Richard Pococke's 'Plants from
The Middle East' collection, 18th
century





[AR108]

لوحة بانورامية للأصفهان، من أوائل
القرن الثامن عشر، الرسام غير
معروف، أوائل القرن الثامن عشر،
بسم ٣٦٦ × ١٦٥

[AR108]
Panorama of Isfahan, Unknown
artist, Early 18th century,
165 x 366 cm

مدينة حلب الساحرة

كانت مدينة حلب في شمال سوريا محطة لرحلات الثقافة والتجارة في القرن السابع عشر. فكانت شوارعها الأنيقة ومقاهيها الاجتماعية تغص بالناس من كل الأديان.

وجد الأوروبيون حلب مدينة ساحرة وآسرة، فأقام بعضهم عقوداً طويلة فيها، يتعلمون العربية، ويقيمون صلوات اجتماعية مع أهلها، ويدونون تجربتهم ومشاهداتهم. وكانت "شركة الشرق" تتخذ مقرها الرئيسي في الخان الكبير (خان الجمرك حالياً) في سوق حلب التاريخي. في هذه الأجواء عمل الأخوان الاسكوتلنديان أليكساندر وباتريك راسل طبيبين للجالية الانكليزية في حلب لسنوات طويلة. وعندما عاد أليكساندر إلى بريطانيا كتب كتاباً مفصلاً يصف فيه بحماسة تاريخ حلب الطبيعي وعادات أهلها وجوّها المتعدد الثقافات، كما سجل ملاحظاته عن أمراضها. وكان أليكساندر موضوعياً في كتابه، وامتدح التنوع الديني المتناغم في حلب وتجنب إصدار أحكام من وجهة نظر غربية على المدينة وأهلها [AR 105].

The enchanting city of Aleppo

The city of Aleppo in Syria was a 17th-century hub for culture and trade. Its elegant streets and sociable coffeehouses thronged with people of many faiths.

Westerners who came to Aleppo found it entrancing. Some stayed for decades, learning Arabic, socialising with local people and writing vividly of their experiences. The famous Levant Company had its headquarters at a historic trading post in Aleppo's great marketplace. Scottish brothers Alexander and Patrick Russell served there as doctors for many years. On Alexander's return to England, he wrote a detailed book, enthusiastically describing Aleppo's natural history, customs and multicultural atmosphere, as well as observations about its diseases. His refreshingly impartial approach celebrated Aleppo's religious diversity and avoided making judgements about the city and its people from a western perspective [AR105].



[AR 105]

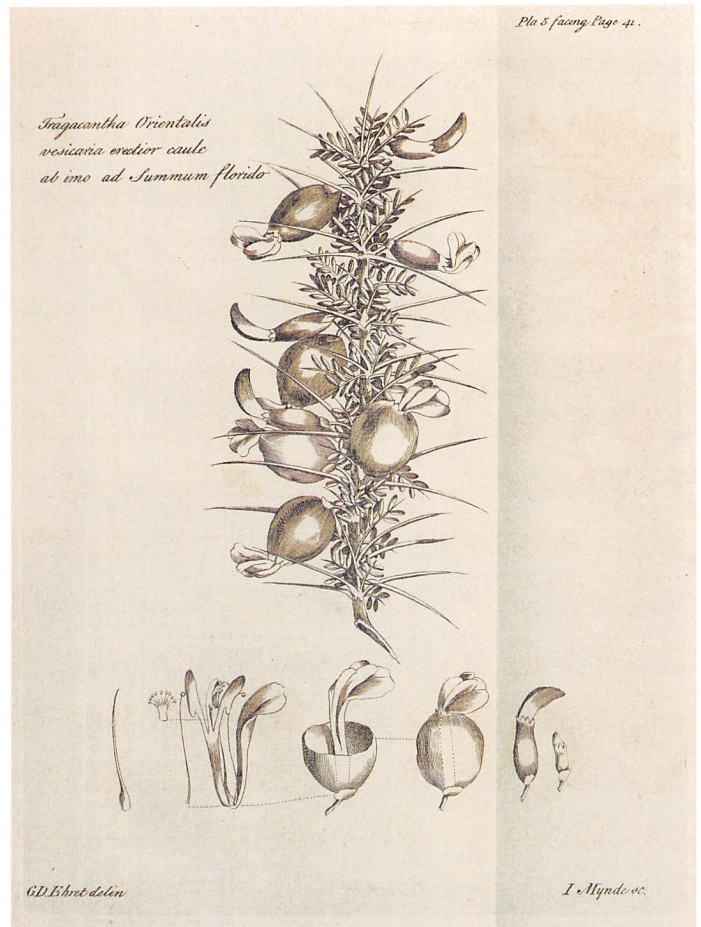
"تاريخ حلب الطبيعي"، تأليف أليكساندر
وباتريك راسل، لندن، ١٧٩٤ م

وضع أخوان طبيبان سكوتلنديان سجلًا من
أفضل سجلات اللغة الانكليزية لحلب في
القرن الثامن عشر. ونظرا للافتتان الذي
اجتاح أوروبا بكل ما هو شرقي، فقد حقق
الكتاب بما ضم من صور للحياة الاجتماعية
والنباتات والحيوانات المعروفة في حلب
نجاحاً كبيراً.

[AR105]

'Natural History of Aleppo' by
Alexander and Patrick Russell,
London, 1794 AD

Two Scottish doctors and brothers
are responsible for one of the best
English-language records we have
of Aleppo in the 18th century. In
keeping with the eastern fascination
that had swept western Europe, the
book, with its detailed illustrations
of social life, plant and animals of
Aleppo, was a great success.



[AR96]

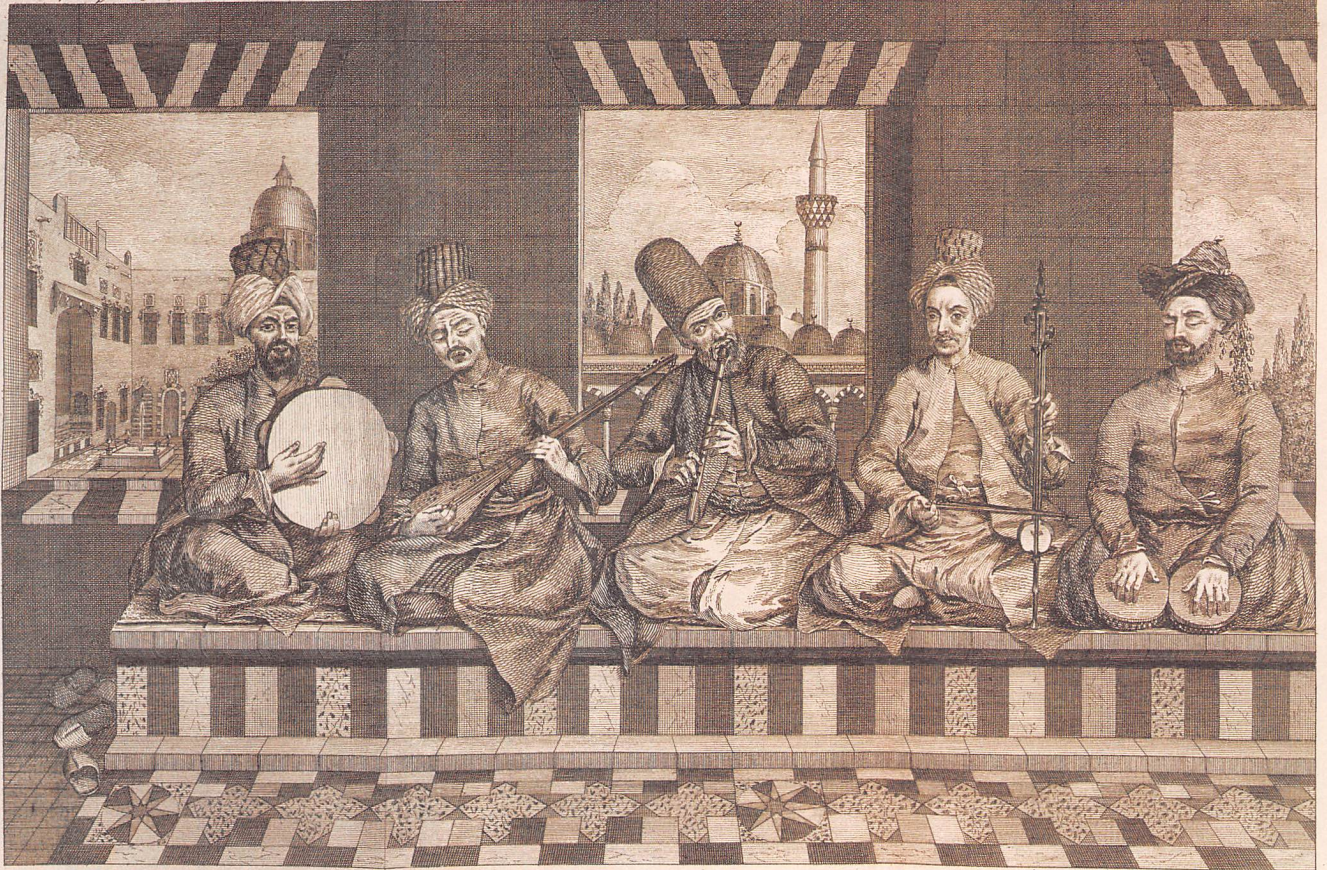
”رحلة من حلب إلى القدس” ١٧١٤ م

[AR96]
 'A Journey from Aleppo to
 Jerusalem at Easter', A.D 1697
 by Maundrell, M.A., 1714 AD

[AR105]

رسومات من كتاب تاريخ حلب الطبيعي،
 لندن، القرن الثامن عشر

[AR105]
 Engravings from The Natural
 History of Aleppo book, London,
 18th century



Müller. Sc.



The Prospect of Aleppo.

Page 1.

A
JOURNEY
 FROM
Aleppo to Jerusalem
 At Easter, A.D. 1697.

THERE being several Gentlemen of our Nation (fourteen in number) determined for a visit to the *Holy-Land* at the approaching Easter, I resolv'd, tho' but newly come to *Aleppo*, to make one in the same design: considering that as it was my purpose to undertake this Pilgrimage some time or other, before my Return to *England*, so I could never do it, either with less prejudice to my Cure, or with greater pleasure to my self, than at this juncture; having to large a part of my Congregation abroad at the same time, and in my Company.

Pursuant to this resolution, we set out from *Aleppo* Friday Feb. 26. 1696. at three in the Afternoon, intending to make only a short stop that Evening in order to prove how well we were provided with necessaries for our Journey. Our Quarters this first Night we took up at the *Honey-Kaw*: a place of but indifferent Accommodation, about one hour and a half West of *Aleppo*.

It must here be noted, that, in Travelling this Country, a Man does not meet with a Market-Town, and Inns, every

جذور عربية، حرفياً

أصبحت الأزهار والأشجار التي تعود أصولها إلى الشرق منظرًا مألوفاً في الحدائق الأوروبية. فقد سُرَّ الرحالة الغربيون إلى الشرق بما رأوه هناك، وحرصوا على أن يحملوا معهم ما أمكنهم منه. فالمترجم والمستعرب الشهير إدوارد بوكوك اللب كان يعشق أشجار الأرز والدُّلب والتين عندما كان يقيم في سوريا. فأخذ معه شتلات من هذه الأشجار عند عودته إلى أكسفورد عام ١٦٤٠، وزرعها هناك. ولا تزال هذه الأشجار الثلاث حية وموجودة حتى اليوم في حدائق انكلترا.

وجلب غيره من الرحالة أزهاراً وأعشاباً ونباتات طبية، مثل النبتة المعروفة باسم "عشبة القديس يوحنا" (حشيشة القلب) St John's Wort مع وصف كامل لكيفية زراعتها واستخدامها. ولا تزال بعض هذه العلاجات الطبية تستخدم إلى اليوم.

Arabick Roots, literally!

Flowers and trees originally from the East are now a common sight in European gardens. Travellers to the Levant were delighted by the plants they found there, and couldn't wait to bring them back. Edward Pococke the Senior, the talented Arabist translator, developed a love for cedar, plane and fig frees during his years in Aleppo, Syria. He brought all three species back to Oxford in 1640, where he planted them. Astonishingly, the three trees survive today.

Other travellers to the East brought back flowers, herbs and medicinal plants, such as St John's Wort, with descriptions of how they were grown and used. Some of these remedies are still in use today.

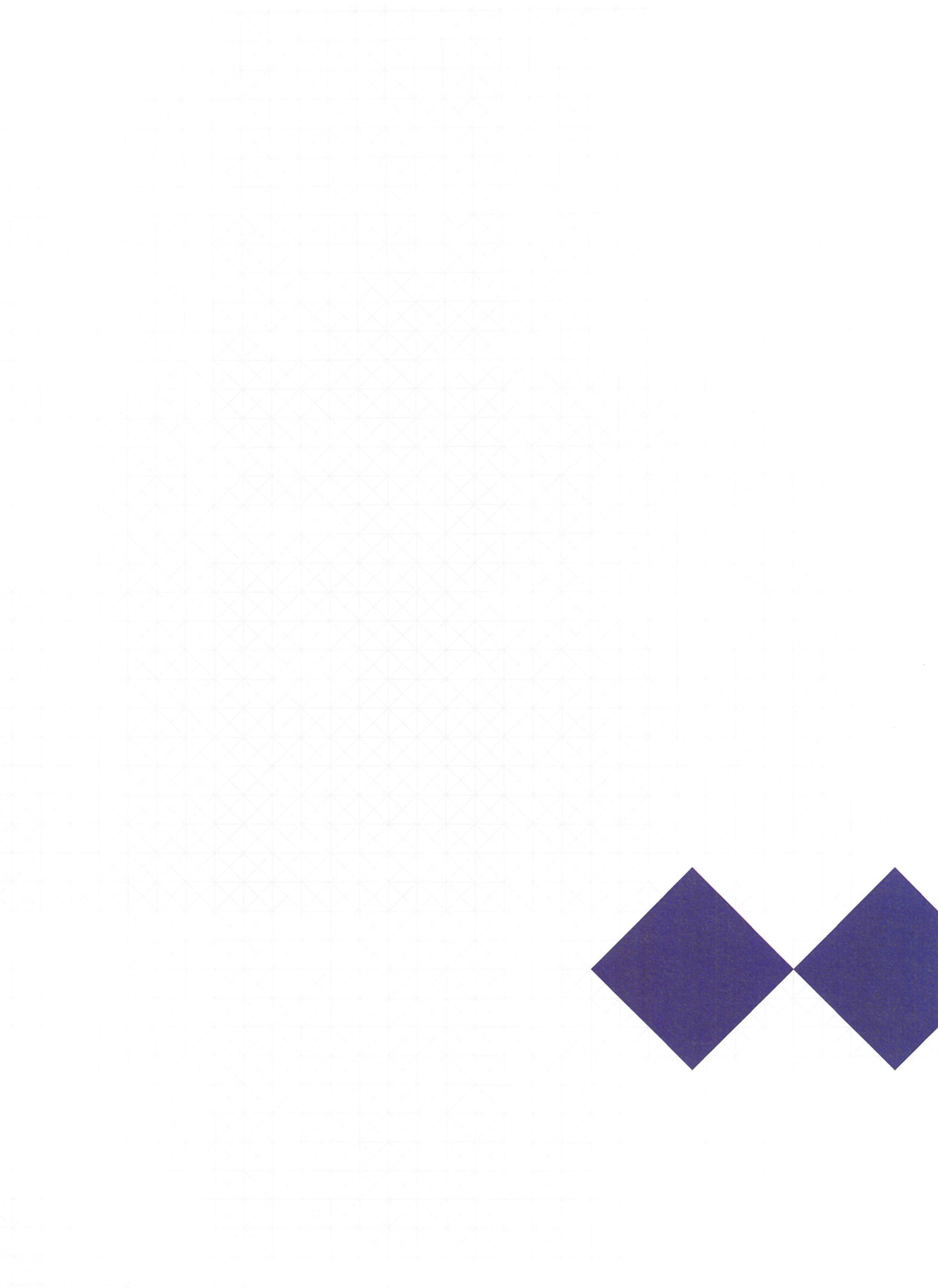


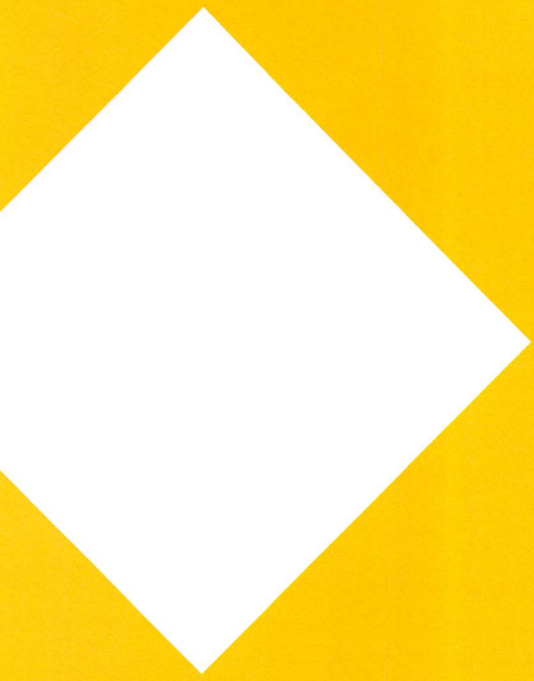
[AR١٠٧]

تم جلب شجرة الأرز هذه إلى إنكلترا من
سوريا من قبل إدوارد بوكوك الذي زرعها
في حديقة خاصة في أكسفوردشير
قرابة سنة ١٦٤٠ ميلادية. تعتبر هذه
الشجرة الآن شجرة الأرز الأقدم
في إنكلترا.

[AR107]

This Cedar tree has been brought
to England from Syria by Edward
Pococke who planted it in a private
garden in Oxfordshire around
1640. It is now England's oldest
Cedar tree.





شكر وتقدير

Acknowledgements

Objects

Museum of Islamic Art, Doha

AR3 (Plate number 29B MS.647)
AR5 (Plate number 22B MS.647)
AR7 (MS.650)
AR9 (TE 131)
AR39 (MS 2)
AR44 (MW.330.2007)
AR46 (MW.237.2007 SO)
AR48 (WW.88.2007)
AR50 (MS.237.2000)
AR51 (MW.367.2007)
AR52 (MW.383.2007)
AR53 (MW.372.2007)
AR72 (PO.308.2006)
AR73 (PO.297.2006)
AR74 (PO.1092.2011)
AR75 (PO.1065.2010)
AR76 (PO.198)
AR77 (PO.738.2007.SO)
AR78 (PO.40.1999)
AR82 (Plate nr 17 B.MS.647)
AR86 (AA-124-03-OL)
AR87 (MW.462.2004.SO)
AR88 (MW.643)
AR89 (PA.2.1997.SO)
AR90 (PA.16.2009.SO)

Orientalist Museum

AR12 (OM.319)
AR14 (OM.675)
AR18 (M.675)
AR84 (OM.67)
AR85 (OM.16)
AR91 (OM.317)
AR92 (OM.880)
AR93 (OM.756)
AR108 (OM.32)

Qatar National Library

AR6 (Q38)
AR8 (Q2)
AR13 (27013)
AR22 (Q45/1938)
AR30 (Q53 v1)
AR32 (25116)
AR34 (1538)
AR38 (4426)
AR42 (Q52/1933)
AR45 (T19)
AR47 (T-5)
AR54 (T15)
AR55 (T-8)
AR59 (1020)
AR60 (321)
AR65 (Q33 1955)
AR69 (1923)
AR79 (16966)
AR83 (856)
AR94 (26143)
AR95 (4523)
AR96 (824)
AR105 (2606 VI)
AR106

Royal Society, London

AR16
AR19
AR20 (Cl.P/14ii/28)
AR21
AR43
AR57 (Phil. Trans. Vol. 17 (1693),
p.913)
AR68 (Boyle Papers vol.24, pp.355-7)
AR71 (Phil Trans vol. 57 (1767),
pp.21-27)
AR80
AR81 (Phil. Trans. 1673 8, 6119-
6126)

Tate

AR15 (T11977)

Photo Credits

Museum of Islamic Art, Doha

Images of all Museum of Islamic Art,
Doha objects

Orientalist Museum, Doha

Images of all Orientalist Museum
objects

Qatar National Library, Doha

Images of all Qatar National Library
objects

Royal Society, London

Images of all Royal Society objects in
addition to images of AR17, AR56,
p56, p57

The Bodleian Libraries

AR2

The Tree Council

p138

National Portrait Gallery, London

p56

The Arcadian Library

AR4, AR33, p48, 126, 127

Werner Forman Archive/ MuslimHeritageImages.com

p48

The Department of Old Books in the OssoliVski Institute

AR43

Bibliothèque nationale de France

p48

National Archive

p59

John Doyle MBE, PPRWS

p49

Tate

AR15

Content, Design and Production

Arabic Roots Doha is produced by
1001 Inventions Ltd in collaboration
with Museum of Islamic Art Doha

Curator

Dr Rim Turkmani

Academic Review

Professor Salim Al Hassani (FSTC)

Professor Mohammed Abattouy (FSTC)

Professor Rabei AbdulHalim (FSTC)

Curatorial Support

William Greenwood, MIA

Writers

Dr Rim Turkmani

Rebecca Mileham, 1001 Inventions

Head of Translation

Adil Salahi, 1001 Inventions

Arabic Content Reviewer

Salam Chagari, MIA

Catalogue Design

Nick Bell, David Sudlow and Rongkai He
at Nick Bell Design (www.nickbelldesign.co.uk)

Arabic Typesetting

Ali Alwan (www.arabicdtp.co.uk)

Catalogue Printing

Granite, part of The Park Group
(www.parkcom.co.uk)

Park is an EMAS certified CarbonNeutral®
Company and its Environmental Management
System is certified to ISO14001. 100% of the inks
used are vegetable oil based, 95% of press
chemicals are recycled for further use and, on
average 99% of any waste associated with this
production will be recycled. This document is
printed on Arctic Volume which is FSC® certified.



